



Tarım Ekonomisi Dergisi

Tarım Ekonomisi Derneği
Turkish Agricultural Economics Association

ISSN 1303-0183

Turkish Journal of Agricultural Economics

Cilt/Volume 28

Sayı/Number 1

Haziran/June 2022



Tarım Ekonomisi Dergisi EBSCO
Business Source Complete ve The American Economic Association - Econ Lit
veri tabanlarında taranmaktadır.
Turkish Journal of Agricultural Economics is indexed in
EBSCO Business Source
Complete and he American Economic Association - Econ Lit.



Tarım Ekonomisi Dergisi hakemli bir dergi olup yılda iki sayı yayınlanır. Derginin içeriği basım ya da herhangi bir elektronik yöntemle çoğaltılamaz. Metinlerdeki ifadeler kaynak gösterilerek yayınlarda kullanılabilir. Diğer dergi içeriği kaynak göstermek koşulu ve Yayın Kurulundan izin alınarak yayınlarda kullanılabilir.

Turkish Journal of Agricultural Economics is peer reviewed and published two times in a year. No material published in the journal may be reproduced in any form (print, electronic database etc.) Without the prior written permission of the editorial board. Information and views published in the journal may be used only with proper referencing.

EDİTÖR ADRESİ / EDITORIAL OFFICE

Doç. Dr. Gökhan ÇINAR
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü,
Güney Kampüs 09970 Aydın E

Tel :0(232)3113066

Faks :0(232)3881862

E-mail : editor@tarekoder.org

Web : http://journal.tarekoder.org

BASIM YERİ / PRESS

Ege Üniversitesi Basımevi Müdürlüğü

BASKI TARİHİ

Aralık 2022

T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Sertifika No: 18679

ISSN 1303-0183

TARIM EKONOMİSİ DERGİSİ
TURKISH JOURNAL OF AGRICULTURAL ECONOMICS

Cilt / Volume 28 Sayı / Number 1 Haziran / June 2022

YAYINLAYAN / PUBLISHED BY

Tarım Ekonomisi Derneği / İZMİR-TURKEY

EDİTÖR / EDITOR

Doç. Dr. Gökhan ÇINAR

YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

Cemal ATICI – Adnan Menderes University, Aydın, Turkey
Elena HORSKÁ – Slovak University of Agriculture, Nitra, Slovak Republic
Halil KIZILASLAN – Gaziosmanpaşa University, Tokat, Turkey
Semiha KIZILOĞLU – Atatürk University, Erzurum, Turkey
Cennet OĞUZ – Selçuk University, Konya, Turkey
Emine OLHAN – Ankara University, Ankara, Turkey
Necat ÖREN – Çukurova University, Adana, Turkey
Tayfun ÖZKAYA – Ege University, İzmir, Turkey
Rafaela DÍOS PALOMARES – University of Córdoba, Córdoba, Spain
Teodor RUSU – University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Cluj, Romania
Keith WALLEY – Harper Adams University, Newport-Shropshire, United Kingdom
İbrahim YILMAZ – Akdeniz University, Antalya, Turkey

YAZIM ve DİL EDİTÖRÜ / SPELLING & LANGUAGE EDITOR

Araştırma Görevlisi Sıdıka BOZKIRAN YILMAZ

BİLİMSEL HAKEM KURULU / REFEREES OF THIS ISSUE

Ali SOLUNOĞLU
Bekir DEMİRTAŞ
Cemal ATICI
Ehlinaz TORUN KAYABAŞI
Emine KILAVUZ
Emine OLHAN
Erkan AKTAŞ
Ersel YILMAZ
Ersin BURNAZ
Fatih ÖZDEN
Ferit ÇOBANOĞLU
Ferruh IŞIN
Feyza TEKİNBAŞ ÖZKAYA
Güngör KARAKAŞ
Handan VURUŞ AKÇAÖZ
Kiymet YAVUZASLAN
Murat ÇETİN
Necdet DAĞDELEN
Oğuz PARLAKAY
Onur SUNGUR
Onur YILDIRIM
Osman Murat KOÇTÜRK
Renan TUNALIOĞLU
Tayfun ÇUKUR
Yasemin Asu ÇIRPICI
Zeki Atıl BULUT
Zerrin KENANOĞLU

TARIM EKONOMİSİ DERGİSİ
TURKISH JOURNAL OF AGRICULTURAL ECONOMICS

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Cilt / Volume 28 Sayı / Number 1 Haziran / June 2022

Araştırma Makaleleri / Research Articles

- Tarım İşletmelerinin Sermaye Yapılarının Akıllı Tarıma Uygunluğunun Değerlendirilmesi**
Evaluation of the Capital of Agricultural Enterprises for Smart Agriculture
Hüseyin Tayyar GÜLDAL, Ahmet ÖZÇELİK..... 1
- How Does Agricultural Mechanization Affect Agricultural Production? A Panel Data Analysis**
Tarımsal Makineleşme Tarımsal Üretimi Nasıl Etkiler? Bir Panel Veri Analizi
Nisa Sansel TANDOĞAN..... 13
- Coğrafi İşaret Tescilinin Yaratacağı Sosyo-Ekonomik Etkilerin İncelenmesi: Bozcaada Çavuş Üzümü Örneği**
Investigation of Socio-Economic Effects of Geographical Indication Registration: Bozcaada Çavuş Grape Sample
Eylem DURMUŞ, Sema Ezgi YÜCEER, Sibel TAN..... 21
- Türkiye'de Sera Çiftçilerinin Pestisit Kullanımı ve Risk Algılamaları: Mersin İli Örneği**
Pesticide Use and Risk Perceptions of Greenhouse Farmers in Turkey: A Case Study of Mersin Province
Seyit HAYRAN, Ahmet Duran ÇELİK, Aykut GÜL..... 31
- Gıda İsrafının Belirleyicileri: Sosyoekonomik Değişkenler Açısından Bir Değerlendirme**
Determinants of Food Waste: An Evaluation in Terms of Socioeconomic Variables
Sevim DİLEKOĞLU ÇALCA, Erdem ATEŞ..... 41
- Uluslararası Fındık Ticaretinin Gelişimi ve İhracat Etkisinin Belirleyicileri**
The Evolution of International Hazelnut Trade and Determinants of Export Impact
Kıymet YAVUZASLAN, Semanur SOYYİĞİT..... 55
- Pandemi Döneminde Küçük Aile Çiftçilerinin Sorunları Üzerine Nitel Bir Araştırma: Torbalı Örneği**
A Qualitative Research on The Problems of Small Family Farmers During The Pandemic Period:
The Case of Torbalı
Serpil ÜNAL KESTANE, Esin CANDAN DEMİRKOL, Özer KESTANE..... 67
- Evaluation of Foreign Trade Incentives in Food Industry in Cukurova Region of Turkey**
Çukurova Bölgesi'nde Gıda Sanayinde Dış Ticaret Teşviklerinin Değerlendirilmesi
Sinan DURU, Aykut GÜL..... 77
- Türkiye'de Uygulanan Tarımsal Destekleme Politikalarının Ayçiçeği Üretimine Etkisinin Analizi**
Analysis of the Effects on Sunflower Production of Agricultural Support Policies Implemented in Turkey
Bektaş KADAKOĞLU, Hasan YILMAZ..... 89
- Tüketicilerin Organik Yumurta Satın Alma Tercihlerini Etkileyen Faktörler; Aydın İli Efeler İlçesi Örneği**
Factors Affecting Consumers' Organic Egg Purchase Preferences; Aydın Province Efeler District Example
Nurçin ÇINAR, Sait ENGİNDENİZ, Gökhan ÇINAR..... 99
- Üreticilerin Damla Sulama Hibelerinden Yararlanma Durumu ve Davranışları: İzmir, Manisa, Denizli Örneği**
Benefiting from Drip Irrigation Grants and Behaviors of Producers: Case Study of İzmir, Manisa, Denizli
Zerrin ÇELİK, Şener ÖZÇELİK, Zübeyde ALBAYRAM DOĞAN..... 111
- Derleme / Review**
- İktisatın Unutulmuş Çocuğu: Tarım Sektörü ve Tarımın Orta Doğu'daki Geleceği**
The Neglected Child of the Economy: Agricultural Sector and Its Future in the Middle East
Mislina ERSÖZ, Esra BİNGÖL..... 123



Tarım İşletmelerinin Sermaye Yapılarının Akıllı Tarıma Uygunluğunun Değerlendirilmesi

Hüseyin Tayyar GÜLDAL

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0003-4477-3980>

Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Ankara

Ahmet ÖZÇELİK

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0003-4562-7723>

Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Ankara

Makale Künyesi

*Araştırma Makalesi /
Research Article*

*Sorumlu Yazar /
Corresponding Author*
Hüseyin Tayyar GÜLDAL
htguldal@ankara.edu.tr

Geliş Tarihi / Received:
14.10.2021

Kabul Tarihi / Accepted:
07.06.2022

Tarım Ekonomisi Dergisi
Cilt:28 Sayı:1 Sayfa: 1-11
*Turkish Journal of
Agricultural Economics*
Volume: 28 Issue: 1 Page: 1-11

DOI 10.24181/tarekoder.1009535
JEL Classification: Q12, Q16

Özet

Amaç: Bu çalışmada, Aydın ili Koçarlı ilçesi Kasaplar köyünde akıllı tarım uygulamalarını gerçekleştiren akıllı tarım işletmesi ile çevre köylerde faaliyetlerini sürdüren konvansiyonel tarım işletmeleri incelenmiştir. Konvansiyonel tarım işletmelerinin mevcut sermaye yapıları ile akıllı tarım uygulamalarını gerçekleştirebilme olanaklarının tartışılması amaçlanmıştır.

Tasarım/Methodoloji /Yaklaşım: Konvansiyonel tarım yapan üreticilerin akıllı tarım uygulamaları hakkındaki bilgi düzeyleri belirlenmiş, işletmelerin ekonomik analizlerinin yapılarak sermaye durumları ve yıllık faaliyet sonuçları tespit edilmiştir. Akıllı tarım işletmesinde ise kullanılan akıllı tarım ekipmanlarının yatırım maliyetleri belirlenmiştir.

Bulgular: Araştırma sonuçlarına göre konvansiyonel tarım işletmelerinde aktif sermayenin %83.07'sini çiftlik sermayesi ve %16.93'ünü işletme sermayesinin oluşturduğu tespit edilmiştir. Konvansiyonel tarım işletmelerinin yıllık faaliyet sonuçları ise sırasıyla Gayrisafi Üretim Değeri 4 200.90 TL/da, Gayrisafi Hasıla 4 273.38 TL/da, Saf Hasıla 1 448.17 TL/da ve Tarımsal Gelir 1 692.72 TL/da olarak belirlenmiştir. Buna karşılık akıllı tarım işletmesinde kullanılan akıllı sistemlerin maliyetleri ise sırasıyla akıllı sulama sistemleri 10 204.08 TL/da, meteoroloji istasyonu 204.08 TL/da, erken uyarı sistemi 204.08 TL/da, zararlı tespiti 30.61 TL/da, drone ile arazi takibi 102.04 TL/da, drone ile ilaçlama 20.00 TL/da olmak üzere toplam dekara maliyet 10 764.89 TL/da olarak tespit edilmiştir.

Özgünlük/Değer: Çalışmada konvansiyonel tarım işletmelerinin mevcut sermaye koşullarında akıllı tarım uygulamalarını gerçekleştirme olanaklarının zor olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmanın, Türkiye tarımında yeni bir uygulama olan akıllı tarım uygulamalarının uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi açısından gelecekte bu konuda yapılacak olan çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Akıllı Tarım, Konvansiyonel Tarım, Sermaye, Tarım 4.0

Evaluation of the Capital of Agricultural Enterprises for Smart Agriculture

Abstract

Purpose: The Vodafone smart farming enterprise and conventional farmers in Aydın province, Koçarlı district were examined in this research. It is aimed to discuss the capital of conventional agricultural enterprises and the possibilities of realizing smart agriculture.

Design/Methodology/Approach: The knowledge levels of the conventional farmers about smart agriculture, and the economic analyzes of the enterprises, and their capital status and annual results, on the other hand, the investment costs of the smart agricultural equipment used in the smart agriculture were determined.

Findings: It found that 83.07% of the active capital is farm capital, and 16.93% is working capital in conventional farmers. The annual results of conventional farmers are respectively determined as Gross Production Value 4 200.90 TL/da, Gross Product 4 273.38 TL/da, Pure Product 1 448.17 TL/da, and Agricultural Income 1 692.72 TL/da. On the other hand, the costs of the smart systems used in the smart farming enterprise are respectively 10 204.08 TL/da for smart irrigation systems, 204.08 TL/da for meteorology station, 204.08 TL/da for early warning system 30.61 TL/da for pest detection, 102.04 TL/da for land tracking with drones, 20.00 TL/da for pesticide use with drones. The total cost per decare was found as 10 764.89 TL/da.

Originality/Value: The study found that it is compeller for conventional agricultural enterprises to implement smart agriculture applications in the current capital conditions. It is thought that this study will contribute to future studies on this subject in terms of evaluating the applicability of smart farming, which is the latest application in Turkish agriculture.

Key words: Smart Farming, Conventional Farming, Capital, Agriculture 4.0

1.GİRİŞ

Tarımsal üretimde kullanılan kaynakların verimliliğini arttıran temel üretim faktörlerinden biri sermayedir (Aşkan ve Dağdemir, 2016). Sermaye üretim tekniği yönünden, insan işinin ve tabii kaynakların ekonomik yararını ve verimini arttırmaya hizmet eden bir vasıta (Oğuz ve Bayramoğlu, 2014). Tarımsal üretimde arazi, emek ve müteşebbisle birlikte dört ana üretim faktöründen biri olan sermaye, üretimde kullanılan arazi ve insan işgücü haricinde kalan bütün malları (makine ve ekipman, hayvanlar, malzeme, binalar ve para) kapsayan bir üretim faktörüdür (Aksöz, 1972).

Sermaye, doğal kaynaklar ve insan emeğinin verimliliğini arttırmaya yönelik araçlar niteliğinde olup, üretime yaptığı katkı nedeniyle talep edilmektedir (Hardwark et al., 1986; Çiftçi ve Terin, 2005). Üretimin arttırılması ve ekonomik gelişmenin sağlanması açısından, işletmelerde yeterli düzeyde sermayenin bulunması önemlidir (Bouman, 2000). Sermaye yapısını ortaya koyacak ölçütlerin hesaplanması; işletmelerin güçlü ve zayıf noktalarının belirlenmesi ve zayıf noktalarının giderilmesine yönelik önlemlerin alınması açısından yararlı görülmektedir (Castle et al., 1987).

Türkiye'de tarım işletmelerin çoğunluğunun küçük ölçekli yapıda olmasından dolayı üreticilerin gelir düzeylerinin düşük seviyelerde kaldığı iddia edilmektedir. Tarım işletmelerinde üretimin devamlılığının sağlanmasında, işletmecilerin ailenin geçimini sürdürmesi ve yeni yatırımlara kaynak yaratabilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda tarımsal gelir önemli bir başarı ölçütüdür ve işletmecinin öz sermaye rantı ile kendisi ve aile fertlerinin çalışma karşılığı elde ettikleri ücretin toplamından meydana gelmektedir. İşletmeciler, işletmede bulunan ailenin geçim masraflarının yanında, işletmesine yapacağı yatırımları ve ödeyeceği vergileri de tarımsal gelir ile karşılamak durumundadır. Eğer tarımsal gelir, söz konusu giderleri karşılayamayacak durumda ise işletme sermayesinde azalma ortaya çıkabilir. Dolayısıyla tarımsal sermayenin işletme bünyesine uygun olması, işletmenin rantabl çalışmasında etkili olan önemli bir faktör olarak değerlendirilir.

İşletmelerin başarısında sermayenin miktarı kadar sermayeyi oluşturan unsurların dağılımı, yani sermaye yapısı da önemlidir. İşletmelerin tipi ve büyüklüğüne göre değişmekle birlikte bir işletmenin normal çalışabilmesi için o işletmede muhtelif sermaye türlerinin belli oranda bulunması lazımdır (Aksöz, 1972). Türkiye tarım işletmelerinde aktif sermaye içerisindeki en büyük payın arazi sermayesine ait olduğu yapılan çalışmalarla ortaya konulmuştur (Sayılı ve Esengün, 2002; Özkan ve Erkuş, 2003; Arısoy, 2004; Şili, 2013; Aydın ve Unakıtan, 2016). Bunun sebepleri arasında toprak sermayesinin diğer sermaye gruplarına göre fazla olması gelmektedir. Bu durum ekstansif tarımın bir göstergesi olarak söylenebileceği (Cinemre, 1999) gibi araştırma bölgesindeki arazilerin kıymetli olmasında da kaynaklanabilmektedir. Ayrıca, Türkiye'de arazi sermayesinin işletme sermayesinden daha fazla olmasının diğer nedenleri arasında; para sermayesi ile malzeme sermayesinin sağlıklı olarak tespit edilememesi, arazinin sosyal prestij vasıtası olması, çiftçiliğin hayat tarzı olarak benimsenmesi nedeniyle arazi değerlerinin toprağın üretim kapasitesinin çok üzerinde olması sayılabilir (Cinemre ve Kılıç, 2011).

Son yıllarda Türkiye tarımında artan girdi maliyetleri, bilinçsiz girdi kullanımı, tarımsal genç nüfusun azalması gibi sebeplerden ötürü tarım sektöründe yeni arayışlara girilmiş, Endüstri 4.0 ile gerçekleşen teknolojik dönüşümün tarım sektörüne entegrasyonu ile Tarım 4.0 (Akıllı Tarım, Dijital Tarım) uygulamaları ortaya çıkmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin tarımsal üretim sistemlerindeki makine, ekipman ve sensörlere dahil edilmesine dayanan Akıllı Tarım (AT), büyük miktarda veri ve bilginin üretilmesine izin vermektedir (Pivoto et al., 2017).

Türkiye'de tarım işletmelerine, akıllı tarım uygulamalarının entegrasyonu aşamasında bazı zorluklar bulunmaktadır. Bu zorlukların başında akıllı tarım uygulamalarının maliyetleri ve bu maliyetlerin Türkiye tarımında faaliyet gösteren çiftçiler tarafından karşılanabilmesi imkanı gelmektedir. Dünya literatüründe, tarımda uygulanan teknolojik uygulamaların karlılıkları konusunda farklı görüşler ileri sürülmektedir. ABD'de iki ayrı çiftlikte yapılan geleneksel uygulamalar ile hassas tarım uygulamalarının karşılaştırıldığı çalışmalarda iki ayrı sonuç ortaya çıkmış, çiftliklerinin birinde hassas tarım uygulamaları sonucunda girdi maliyetinin 248.1 \$/ha'dan 212.2 \$/ha'a düştüğü, genel toplamda ise HT uygulamalarında ha başına \$9.75 kar elde edildiği ifade edilirken, diğer çiftlikte girdi maliyetinin 109.43 \$/ha'dan 104,5 \$/ha'a düştüğü, genel toplamda ise HT uygulamalarında ha başına \$9.75 zarar elde edildiği tespit edilmiştir (Anonymous, 1999). Goodwin et al., (2002) tarafından yapılan hassas tarım maliyeti ve faydalarının belirlenmesi konulu çalışmada ise değişken oranlı uygulama maliyetinin, girdiye ödenecek bedelden fazla olduğundan dolayı karlı olmadığı tespit edilmiştir.

Genel olarak tarımsal işletmeler için sermayenin inovatif modernizasyonu, üretim ve satış hacimlerini arttırmada, üretim maliyetlerini düşürmede, yeni yatırımların çekiciliğini arttırmada önemli bir faktördür. İnavosyon uygulamasının amacı, sermayenin oluşumunu, cazibesini, gelişimini ve rasyonel kullanımını desteklemektir (Karamushka et al., 2018). Dolayısıyla, yapılan çalışmalarda ortaya konulduğu gibi Türkiye tarımında arazi sermayesinin payının yüksek olmasından dolayı, çiftçilerin mevcut sermaye yapılarıyla akıllı tarım uygulamalarını gerçekleştirebilme olanakları tartışma konusudur. Bu bağlamda konu hakkında yapılacak olan çalışmaların önemi artmaktadır.

Bu çalışmada, Aydın ili Koçanlı ilçesi Kasaplar köyünde akıllı tarım uygulamalarını gerçekleştiren akıllı tarım işletmesi ile çevre köylerde faaliyetlerini sürdüren konvansiyonel tarım işletmeleri incelenmiştir. Konvansiyonel tarım yapan üreticilerin akıllı tarım uygulamaları hakkındaki bilgi düzeylerinin araştırılması, konvansiyonel tarım yapan işletmelerin ekonomik analizlerinin yapılarak, mevcut sermaye yapıları ile akıllı tarım uygulamalarını gerçekleştirebilme olanaklarının tartışılması amaçlanmıştır.

Bu çalışmanın, Türkiye tarımında yeni bir uygulama olan akıllı tarım uygulamalarının uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi açısından gelecekte bu konuda yapılacak olan çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. TARIM SEKTÖRÜNE YAPILAN TEKNOLOJİK YATIRIMLAR

Özellikle 2010 yılından sonra uygulama alanı genişleyen akıllı tarım sistemleri, yeni ve sürdürülmekte olan uygulamalar olmakla birlikte gelişmiş ülkelerde ve tarım sektörünün önde gelen kuruluşlarında, akıllı tarım uygulamaları konusunda yapılan yatırımlar dikkat çekmektedir. Tohum, biyoteknoloji, bitki koruma gibi birçok alanda faaliyet gösteren, tarım sektörünün en büyük firmalarından olan Monsanto'nun, 2013 yılında dijital araç geliştiricisi "Climate Corporation"ı 930 milyon dolara satın aldığı ve 2014 yılında piyasaya sürülen Integrated Field Systems (IFS) adlı bir platform altında çiftçilere, çiftlik verilerini toplamak ve analiz etmek için bir dizi dijital araç sunduğu belirtilmiştir (Bronson, 2018).

İngiltere'de sadece 2011-2012 yılları arasında tarım ve gıda sektöründeki ar-ge faaliyetleri için 450 milyon € harcanmış, Hollanda'da ise tarımın sürdürülebilirliğini ve verimliliğini artırmak için uydu verilerini satın almak üzere 1.4 milyon € değerinde çalışma yapılmış, alınan veriler çiftçilerin bilgisine sunulmuştur (Saygılı ve ark., 2018). Ayrıca Hollanda'da hassas üretim tekniklerini kullanan çiftçilerin oranı 2007 yılında %15 iken bu oran 2015 yılında %65'e yükseldiği belirtilmektedir.

Dünyanın önde gelen teknoloji şirketlerinden olan Huawei'nin 2017 yılında yaptığı Akıllı Tarım Piyasa Araştırması'na göre akıllı tarım pazarın 5 yıl içerisinde 2 kat değerleneceği öngörülmüştür (Bacı, 2019).

Tarımda teknoloji kullanımında önde gelen ülkelere oranla ABD'nin, Federal Tarım Departmanı'na bağlı olan Ulusal Tarım ve Gıda Enstitüsü fizik, mühendislik ve bilgisayar bilimlerindeki araştırmalara, tarım araçları, sensör ve yazılım üretimi ile çiftçilere teknolojiyi nasıl kullanacaklarına dair eğitimlere destek olmaktadır. ABD Federal Tarım Departmanı, çiftçilere tarımsal teknolojileri kullanabilmeleri için çeşitli destek miktarları sunmaktadır (Atasoy, 2019).

ABD Silikon Vadisinde, 2013 yılında kurulan ve 85 000'den fazla üyeden oluşan AgFunder yatırım şirketi, tarım sistemlerini dönüştürmek için yatırım yapan sermaye firmasıdır. Şirketin 2017 yılı yatırım raporunda çiftlik yönetimi yazılımı, algılama ve Nesnelerin İnterneti ile birlikte robotik, mekanizasyon ve diğer donanımlar dahil olmak üzere 2015 yılında iki kategoride yaklaşık 1.4 milyar dolarlık toplam yatırım yaptığı belirtilmiştir (AgFunder, 2017).

Türkiye tarımında ise teknolojik dönüşüm diğer ülkelere oranla daha yavaş gerçekleşmektedir. Toprak Gübre ve Su Kaynakları Merkez Araştırma Enstitüsü tarafından 2002 yılında başlatılan, "Hassas Tarım Teknikleri Kullanılarak Hububat Ekim Alanlarında Verime Etki Eden Değişkenliklerin Belirlenmesi" projesi ile ilk defa yerli makinelerle değişken oranlı gübre uygulanmış ve bu çalışmanın sonucunda taban gübresinden ortalama %40 tasarruf edilirken, üst gübreden ise %15-22 tasarruf sağlanmıştır. Sistemin getirdiği ilave yatırım maliyetinin yaklaşık 1 400 TL/ha olduğu, değişken oranlı uygulama sistemlerinin maliyetlerinin 1 yılda geri dönüşümü için 160 ha alanın yeterli olduğu belirlenmiştir. Tarım ve Orman Bakanlığı ve İTÜ işbirliği ile 2005 yılında başlatılan 'Tarımsal Rekolte İzleme ve Tahmin Sistemi (TARİT)' projesi ile dijitalleşme yolunda adımlar atılmaya devam edilmiş, projenin pilot uygulama alanı olarak seçilen Şanlıurfa ilinde başlayan çalışmalarda 25 adet istasyon kurulumu yapılmıştır. Daha sonra Diyarbakır, Mardin ve Gaziantep illerin dahil edilerek istasyon sayısı 100'e yükselmiştir. Proje, 2012 yılında Tarım Bilgi Sistemi (TBS) adı altında genişletilerek tüm bakanlık hizmetleri projeye dahil edilmiştir. TBS, tarımda tüm faaliyetlerin kayıt altına alındığı, istatistiklerin toplandığı ve tarımın risk esaslı yönetilmeye çalışıldığı çatı sistem olarak uygulanmaya başlanmıştır. Daha sonra Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 2020 yılında hayata geçirilen Dijital Tarım Pazarı (DİTAP) kullanılmaya başlanmıştır. DİTAP'ın başlıca hedefleri; çiftçinin pazarlama imkânı artırmak, tüketicinin makul fiyattan, kaliteli ürün alma imkânını sağlamak, tohumdan sofraya kadar olan zincirin takip edildiği, üretim ve tedarikin sağlandığı, planlı üretimin yapıldığı pazar olmak şeklinde sıralanabilir. Ayrıca DİTAP ile bitkisel ürünler, hayvansal ürünler ve su ürünlerinin direkt satışının sağlanabilmesi, sözleşmeli üretim sayesinde fiyatların sezon öncesi öngörülebilir olmasıyla ihracat pazarlarının genişletilmesi amaçlanmaktadır (Anonim, 2020).

TÜBİTAK UZAY, 2014 yılında Güneydoğu Anadolu Projesi kapsamında bölgede yapılan tarıma, uzay teknolojileri ile destek vereceğini belirtmiş, TÜBİTAK Uzay Teknolojileri Enstitüsü ile Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı arasında "GAP Bölgesinde Hassas Tarım ve Sürdürülebilir Uygulamaların Yaygınlaştırılması" projesi imzalanmıştır. Proje için 4.8 milyon liralık bir bütçe belirlenmiş olup ulusal düzeyde ekonomik gelişme ve sosyal istikrar hedeflenmiştir (Teke ve ark., 2016). Proje kapsamında GAP Hassas Tarım Projesi Füzyon Merkezinin kurulumu tamamlanmış olup, eğitim yayım ve farkındalık çalışmaları devam etmektedir.

Türkiye'de önde gelen bilişim firmalarının da akıllı tarıma olan ilgisi dikkat çekmektedir. Araştırma kapsamında ele alınan Vodafone Akıllı Köy Projesi'nde bunlardan bir tanesidir. Bununla birlikte Turkcell, "Filiz" uygulaması ile kullanıcıya tarlası hakkında anlık veri sağlama, yetiştiricinin verimini artırabilmesi için sulama ve ilaçlama kararlarını toprak ve hava koşullarına göre vermesine yardımcı olma gibi konularda hizmet vermektedir. Doktor firması ise 2012 yılında kurulan, nesnelerin internetine bağlı sensörlerle uydudan ve diğer kaynaklardan tarımsal verinin toplanabilmesi için tarım teknolojileri geliştiren ve bunların verim artırıcı zirai aksiyona dönüşebilmesi için çiftlik yönetim platformları, makine öğrenmesi ve büyük veri işlemesi destekli dijital tarım uygulamaları üreten firma olarak bilinmektedir. Doktor bünyesinde veritabanına kayıtlı yaklaşık 500 bin üretici bulunmakta olup 450 bin hektar arazi uydudan takip edilmektedir.

Geliştirmiş olduğu yapay zeka destekli akıllı tarım çözümü "Farmio" ile dünyada öncü olmayı hedefleyen ForFarming firması, çevreye duyarlı yerel çiftliklerin kurulmasını ve dikey tarım tekniğiyle herkesin; taze, zirai ilaçsız ürünlere hızlı, kolay ve düşük maliyetle ulaşmasını amaçlamaktadır. Firmanın son olarak 1.4 milyon TL değerleme ile yatırım alması sektöre verilen önemin boyutlarını göstermektedir.

3. AKILLI TARIM (TARIM 4.0)

Endüstri 4.0 ile sanayi sektöründe yaşanan devrimin tarım sektörüne entegrasyonu ile nesnelerin interneti, bulut sistemleri, robotik ve yapay zeka gibi ortaya çıkan yeni teknolojilerin tarım sektöründe de uygulanmaya başlanmasıyla Tarım 4.0'a geçiş süreci başlamış (Wolfert et al., 2017), akıllı tarım uygulamaları ile ekilebilir arazi üzerine tohum, gübre, zirai ilaç ve suyun otomatik olarak en verimli şekilde dağıtılması, otomatik sağım makineleri ile iş gücünden tasarruf sağlanması, araziye kurulan ekipmanlarla alınan nem, sıcaklık, rüzgar hızı ve yön gibi bilgilerin, kablolu/kablosuz haberleşme ve bilgisayar teknolojileriyle birlikte gerekli bireysel otomasyon çözümleri sunulması amaçlanmıştır. Akıllı tarım uygulamaları, üreticinin üretim faaliyetine karar vermesi aşamasından itibaren ürünün nihai tüketiciye ulaştırılması aşamasına kadar olan bütün evrelerde yapılan uygulamaları kapsamaktadır. Akıllı tarım uygulamalarında ürünün gelişiminin izlenmesi, hasat, hasat sonrası yönetim ve ürünün pazarlanması aşamalarında, bilgi ve iletişim teknolojileri, modern makine ekipmanları, nesnelerin interneti, bulut sistemleri kullanılmaktadır (Zhang et al., 2015). Akıllı tarım uygulamaları, üründe meydana gelen hastalık ve zararlılar, doğa koşullarına bağlı riskler gibi tehditlere karşı sürdürülebilirliğin sağlanması için önemli bir araçtır (Hirafuji, 2014). Akıllı tarım uygulamaları aynı zamanda iklim değişikliklerinin olumsuz etkilerinden kaçınılmasında ve uzun vadeli kararlar almada yardımcı olmaktadır (Nguyen et al., 2017). Akıllı tarım, otomatik tarım makineleri, ürün hastalıklarının takibi, bitkinin ihtiyaç duyduğu besin elementlerinin belirlenmesi, sulama miktarı ve zamanı hakkındaki bilgileri ve hasat zamanı hakkında bilgileri de içermektedir. Geleceğin tarımı olarak nitelendirilen akıllı tarım uygulamaları, tarım sektöründe yaşanacak ani değişimlerden etkilenmemek için gerçek zamana dayalı doğru tahminleri çiftçilere sunmaktadır (Bendre et al., 2015).

Akıllı tarım uygulamalarının bileşenlerinden biri olan "Büyük Veri", tarımsal faaliyetlerde tohum özelliklerini, hava durumunu, pH veya besin içeriği gibi toprak özelliklerini, pazarlama ve ticaret yönetimini, tüketici davranışını ve envanter yönetimini analiz etmek için kullanılabilir (Wolfert et al., 2017). Ayrıca büyük veri ile elde edilen bilgiler üreticilerin yanı sıra araştırmacılar, politika düzenleyiciler ve bağlı sektörlerdeki işbirlikçiler kullanabilmektedir (Coble et al., 2018).

4. MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırma bölgesinde akıllı tarım uygulaması yapan işletme olarak Aydın ili, Koçarlı ilçesi, Kasaplar köyündeki Vodafone Akıllı Köy ele alınmıştır. Bu köyde 298 dekar arazide hem bitkisel (98 dekar) hem de hayvansal üretim (200 dekar) gerçekleştirilmektedir. Yetiştirilen bitkisel ürünler her yıl farklılaşmakla birlikte araştırma anketlerinin yapıldığı 2017-2018 üretim döneminde domates, biber, patlıcan, kavun, karpuz, marul, brokoli, ispanak ve lahanaya yetiştirilmiştir.

Akıllı Tarım işletmesinde en geniş ekim alanına sahip ürünlerin domates, biber, patlıcan, kavun ve karpuz olduğu belirlenmiş ve konvansiyonel tarım işletmelerinin tespitinde de bu ürünleri yetiştiren işletmeler değerlendirmeye alınmıştır. Akıllı tarım uygulamalarının, Aydın ili Koçarlı ilçesi Kasaplar köyünde yapılmasından dolayı araştırma kapsamında belirlenen konvansiyonel tarım yapan işletmeler, Kasaplar köyü ve civar köylerdeki benzer ürün yetiştiren tarım işletmelerinden seçilmiştir. Burada amaç, iklim ve toprak yapısı bakımından benzer işletmeleri araştırmaya dahil ederek, araştırmanın asıl amacı olan akıllı tarım uygulamaları ile konvansiyonel tarım uygulamalarının doğru ve etkin bir değerlendirilmesinin yapılabilmesidir. Bu bağlamda, Kasaplar, Bıyıklı, Yeniköy, Karaağaçlı, Tekeli, Halilibeyli, Dedeköy, Kızılkaya, Haydarlı ve Yağhanlı köyleri araştırma kapsamına alınmıştır.

Koçarlı İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü Çiftçi Kayıt Sisteminden (ÇKS) alınan bilgiler doğrultusunda, belirlenen köylerde domates, biber, karpuz, kavun ve patlıcan yetiştiren toplamda 117 adet tarım işletmesi bulunmaktadır. Bu doğrultuda işletmelerin tespitinde tam sayım yapılmış olup, 117 konvansiyonel tarım işletmesi ve Kasaplar köyündeki akıllı tarım işletmesi ile birlikte toplam 118 tarım işletmesiyle anket uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Anket uygulaması 2019 yılından önce yapıldığından dolayı etik kurul belgesi alınmamıştır.

Araştırmanın amacı ve kapsamı dikkate alınarak konvansiyonel tarım işletmeleri ile akıllı tarım işletmesine ayrı anket formları hazırlanmış, yüz yüze görüşme yöntemi ile anket uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Konvansiyonel tarım işletmeleri için hazırlanan anket formunda, tarım işletmelerinin mevcut yapısal ve ekonomik durumlarını ortaya koymak amacıyla gerekli olan veriler dikkate alınmıştır. Bu veriler ile işletmelerin nüfus ve işgücü durumu, arazi varlığı ve arazi tasarruf şekli, bitki sermayesi, arazi ıslahı sermayesi, bina sermayesi, alet-makine sermayesi, ambarda bulunan malzeme ve yardımcı maddeler, para mevcudu ve alacakları, bitkisel ve hayvansal üretim değerleri, hayvan varlığı, bitkisel ve hayvansal üretimde masraflar gibi bulgular ortaya konulmuştur. Ayrıca, tarım işletmelerinin akıllı tarım uygulamaları hakkındaki bilgilerini tespit etmek üzere hazırlanan sorular anket formuna dahil edilmiştir. Akıllı tarım işletmesi için hazırlanan anket formunda, akıllı tarım işletmesi ile ilgili genel yatırım masraflarını belirlemek amacıyla gerekli sorular eklenmiştir.

Araştırma kapsamında incelenen konvansiyonel tarım işletmelerinin ekonomik analizinde uygulanan yöntemler şu şekildedir; Aile işgücü varlığının tespitinde Çizelge 1'de belirtilen katsayılar kullanılarak işgücü varlığı "Erkek İşgücü Birimi" cinsinden hesaplanmıştır (Erkuş ve ark., 1995).

Çizelge 1. Erkek işgücü birimine çevirmede kullanılan katsayılar

Table 1. Coefficients used in conversion to male labor units

Yaş	Erkek	Kadın
0-6	-	-
7-14	0.50	0.50
15-49	1	0.75
50-+	0.75	0.50

Araştırma kapsamında incelenen işletmelerin sermaye yapılarının analizinde, sermayenin fonksiyonlarına göre dağılımı esas alınmıştır (Açıl, 1980). Buna göre, işletmelerde mevcut her bir sermaye unsurunun değerlerinin tespitinde, sene sonu değerleri dikkate alınarak işlem yapılmıştır (Erkuş ve ark., 1995).

Toprak sermayesi değerinin saptanmasında piyasa rayiç bedeli kullanılmış olup, işletmelerin aynı bazda değerlendirilmesi amacıyla, işletme sahiplerinin mülk arazi değerlerine, kiraya ve/veya ortağa tuttukları arazinin değeri de ilave edilmiştir.

Arazi islahı sermayesinin saptanmasında yeni yapılar için maliyet bedeli, eski yapılar için ise bugünkü maliyetinden biriken amortismanın düşürülmesi ile hesaplanmıştır (Erkuş ve ark., 1995).

Bina sermayesinin saptanmasında yeni yapılarda maliyet bedeli, eski yapılarda ise amortismanları düşürülmek suretiyle bulunan değerler esas alınmıştır (Bülbül, 1979).

Bitki sermayesinin saptanmasında, meyveli ve meyvesiz ağaçların kıymetleri ile gelecek üretim dönemi için tarlaya yapılmış harcamaları kapsayan tarla demirbaşı kıymeti toplamı esas alınmıştır (Erkuş, 1979). Tarla demirbaşının tespitinde, arazide yer alan ve anket tarihine kadar bu ürünler için yapılan masrafların toplamı (tohum, işgücü, mazot, gübre vb.) alınmıştır.

Alet-makine sermayesinin saptanmasında, yeni satın alınanlar maliyet bedeli, eskiler için yeni kıymetinden biriken amortisman düşülerek, değeri belirlenmiştir (Bülbül, 1979).

Malzeme-mühimmat sermayesi değerinin saptanmasında, işletmede üretilenler işletme avlusu fiyatı, dışarıdan alınanlar maliyet bedeli üzerinden değerlendirilmiştir.

Para mevcudu ile işletmenin alacaklarının ve borçlarının tespitinde işletme sahibinin beyanı esas alınmıştır (Erkuş ve ark., 1995).

Öz sermaye, pasif toplamından yabancı sermayenin çıkarılmasıyla hesaplanmıştır. Yabancı sermaye ise borçlar ile kira ve/veya ortağa tutulan arazi değerinin toplanması suretiyle bulunmuştur (Açıl ve Demirci, 1984).

Hayvanlarda amortisman tabii değer, damızlık değerinden kasaplık değeri düşülerek bulunmuştur (Erkuş ve ark., 1995).

Konut kira bedeli hesaplanırken, araştırma bölgesinde işletmecinin oturduğu bina değerinin %5'i dikkate alınmıştır.

Araştırma bölgesindeki işletmelerin çiftçi ve aile fertleri için ücret hesabında fiili çalışma süresi esas alınarak, bölgede tarım için geçerli olan işgücü ücreti kullanılmıştır (Erkuş ve ark., 1995).

Borçlar ile ilgili faiz masraf hesabında, çiftçi beyanının yanı sıra T.C. Ziraat Bankası'nın araştırma yılında uyguladığı tarımsal kredi faiz oranları esas alınmıştır.

Binaların ile alet makinelerin tamir bakım masraflarının hesaplanmasında anket yapılan çiftçilerin beyanları esas alınmıştır.

Hayvan sermayesinin saptanmasında, hayvanların yaş ve durumlarına göre araştırma alanındaki hayvan alım satım değerleri dikkate alınarak hesaplama yapılmıştır. Hayvan varlığının büyükbaş hayvan birimine (BBHB) çevrilmesinde kullanılan katsayılar Çizelge 2'de belirtilmiştir.

Çizelge 2. Büyükbaş hayvan birimine çevirmede kullanılan katsayılar

Table 2. Coefficients used in conversion to cattle units

Hayvan cinsi	Katsayı	Hayvan cinsi	Katsayı
Öküz	1.20	Koyun	0.10
İnek	1.00	Toklu	0.08
Boğa	1.40	Kuzu	0.05
Tosun	0.70	Keçi	0.10
Düve	0.70	Oğlak	0.05
Dana	0.50	Koç	0.12
Buzağı	0.20	Kümes hayvanları	0.004

Kaynak: Açıl, 1980

İncelenen işletmelerde gayrisafi üretim değeri ve değişen masrafların belirlenmesinde piyasada oluşan gerçek fiyatlar (çiftçinin eline geçen) kullanılmıştır. Bitkisel üretim değerine, hayvansal üretim değeri ve produktif demirbaş kıymet artışı da ilave edilerek gayri safi üretim değeri hesaplanmıştır.

Prodüktif Demirbaş Kıymet Artışı (PDKA) hesabı için şu formül kullanılmıştır:

$$PDKA = (\text{Yılsonu hayvan sermayesi} + \text{Yıl içinde satılan hayvanların değeri} + \text{Yıl içinde tüketilen hayvanların değeri}) - (\text{Yılbaşı hayvan sermayesi} + \text{Yıl içinde satın alınan hayvanların değeri}).$$

Gayrisafi hasıla; gayrisafi üretim değerine konut kira karşılığı ve işletme dışı tarımsal gelirin eklenmesi ile bulunmuştur.

Saf hasıla; gayrisafi hasıladan işletme masraflarının çıkarılmasıyla hesaplanmıştır.

Tarımsal gelir; saf hasıla değerinden, borç faizleri ile kira ve/veya ortaklık paylarının çıkarılması ve kalan değere çiftçi ve ailesinin ücret karşılıklarının eklenmesi ile bulunmuştur (Erkuş ve ark., 1995).

5. ARAŞTIRMA BULGULARI

Türkiye'de son yıllarda hızlı bir kentleşme süreci yaşanmasından dolayı tarımsal faaliyetlerin sürdürülebilirliğinde önemli bir rol oynayan kırsal nüfusun durumu tartışma konusudur. Ankete katılan konvansiyonel tarım üreticilerinin %93.16'sının tarımsal faaliyetlere devam edecekleri belirlenirken, üreticilerin %61.54'ünün gelecekte yerlerine tarımsal faaliyete devam edecek yakınlarının bulunmaması dikkat çekmektedir. Bu durum özellikle genç nüfusun kırsala olan ilgisinin azaldığının bir göstergesi olarak söylenebilir (Çizelge 3.).

Tarım sektöründe kullanılabilecek yeni teknolojilerin uygulama aşamasından önce benimsenme aşamasının başarılı bir şekilde sağlanması önemlidir. Araştırma sonuçlarında üreticilerin %43.59'unun tarımda teknolojik uygulamaların yaygınlaşmasını desteklemedikleri tespit edilmiştir. Desteklemeyen üreticilerin ise desteklememe nedenleri arasında akıllı tarım uygulamalarının maliyetli olması (%39.22), küçük ölçekli işletmelerin uygulamasının zor olması (%31.37) ve akıllı tarım uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmamaları (%29.41) gelmektedir. Ayrıca, üreticilerin %97.41'inin daha önce akıllı tarım uygulamaları hakkında herhangi bir eğitime katılmadıklarının belirlenmesi, tarımda teknolojik uygulamalarına bakış açılarının olumsuz yönde oluşunun nedenleri arasında sayılabilir (Çizelge 3.).

Çizelge 3. Konvansiyonel tarım yapan işletmeler hakkındaki bilgiler

Table 3. Information about the conventional farmers

	n	%
Üreticilerin tarımsal faaliyetlere devam etme durumu		
Evet	109	93.16
Hayır	8	6.84
Toplam	117	100.00
Üreticilerin gelecekte yerlerine tarımsal faaliyete devam edecek bir yakınlarının bulunma durumu		
Evet	45	38.46
Hayır	72	61.54
Toplam	117	100.00
Üreticilerin tarımda teknolojik uygulamaların yaygınlaşmasını destekleme durumları		
Evet	66	56.41
Hayır	51	43.59
Toplam	117	100.00
Üreticilerin teknolojik uygulamalarının yaygınlaşmasını desteklememe nedenleri		
Maliyetli olduklarını düşünmesi	20	39.22
Küçük işletmelerin uygulamasının zor olması	16	31.37
Uygulama hakkında bilgilerinin olmaması	15	29.41
Toplam	51	100.00
Üreticilerin akıllı tarım uygulamaları hakkında herhangi bir eğitime katılma durumu		
Evet	4	2.59
Hayır	113	97.41
Toplam	117	100.00
Üreticilerin Akıllı Köy'de yapılan tarımsal faaliyetler ve kullanılan alet-ekipmanlar hakkında bilgi sahibi olma durumları		
Evet	31	26.50
Hayır	86	73.50
Toplam	117	100.00
Üreticilerin işletmelerinde akıllı tarım uygulamalarını gerçekleştirebilecek alet-ekipman bulunması halinde bu uygulamayı tek başlarına gerçekleştirebilme durumları		
Evet	56	47.86
Hayır	61	52.14
Toplam	117	100.00

Akıllı Köy'de yapılan tarımsal faaliyetler ve kullanılan alet-ekipmanlar hakkında bilgi sahibi olan üreticilerin oranı yalnızca %26.50'dir. Ayrıca üreticilerin %52.14'ünün, işletmelerinde akıllı tarım uygulamalarını gerçekleştirebilecek alet-ekipman bulunması halinde bu uygulamayı tek başlarına gerçekleştiremeyeceklerinin tespit edilmesi, konvansiyonel tarım işletmelerinin akıllı tarım uygulamalarına geçişi ile birlikte nitelikli işgücüne ihtiyaç duyulacağına bir göstergesidir (Çizelge 3.).

Tarımsal faaliyetlerde üretimin devamlığının sağlanmasında aile işgücü varlığı büyük önem taşımaktadır. İncelenen işletmelerde işgücü kapasitesini belirlemek amacıyla aile işgücü, erkek işgücü birimine (EİB) çevrilmiştir.

Çizelge 4. Konvansiyonel tarım işletmelerinde aile işgücü ve yabancı işgücü varlığı (EİB)

Table 4. Family labor and foreign labor in conventional farmers

	Aile İşgücü		Yabancı İşgücü		Toplam İşgücü	
	EİB	%	EİB	%	EİB	%
Erkek	1.45	92.36	0.13	7.64	1.58	100.00
Kadın	1.04	100.00	0.00	0.00	1.04	100.00
Toplam	2.49	95.40	0.13	4.60	2.62	100.00

Aile işletmelerinin yaygın olduğu konvansiyonel tarım yapan işletmelerde toplam işgücü varlığı 2.62 EİB olarak tespit edilmiştir. Toplam işgücü içerisinde aile işgücünün oranı %95.40 iken yabancı işgücünün oranı %4.60 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.). İncelenen işletmelerde yabancı işçi çalıştırılmasının nedeni, aile işgücü potansiyelinin yetersiz oluşu ile ilgili olmamakla birlikte, belirli zamanlarda iş yükünün azami seviyede ortaya çıkması olarak söylenebilir.

Çizelge 5. Konvansiyonel tarım işletmelerinde mevcut aile işgücünün çalıştıkları toplam erkek işgünü sayısı ve atıl işgücü oranı

Table 5. The total number of male working days worked by the family workforce and the inactive labor rate in conventional farmers

İşgücü Varlığı ve Atıl İşgücü Oranı	Erkek	Kadın	Toplam
İşletmede Mevcut Kullanılabilir EİG	434.62	313.46	748.08
İşletmede Kullanılan EİG	192.50	121.90	314.40
İşletmede Tarımda Kullanılan	150.49	92.80	243.29
İşletme Dışı Tarımda Kullanılan	3.55	0.00	3.55
Tarım Dışında Kullanılan	38.46	29.10	67.56
Kullanılmayan (Atıl) İşgücü			
EİG	242.12	191.56	433.68
%	55.71	61.11	57.97

Konvansiyonel tarım yapan işletmelerde mevcut kullanılabilir erkek iş günü 748.08 olup, bunun %42.03'ünün işletmelerde değerlendirildiği tespit edilmiştir. Atıl işgücü oranları erkeklerde %55.71 iken kadınlarda %61.11 olarak belirlenmiştir (Çizelge 5.).

İncelenen işletmelerde toplam ortalama işletme arazisi 65.92 dekar olarak tespit edilirken, mülk arazilerin oranı %77.29, kiraya ve ortağa tutulan arazilerin oranı %24.76, kiraya ve ortağa verilen arazilerin oranı ise %2.05 olarak belirlenmiştir (Çizelge 6.).

Çizelge 6. Konvansiyonel tarım işletmelerinde arazi varlığı

Table 6. Average land in conventional farmers

	Mülk Arazi		Kiraya ve Ortağa Tutulan		Kiraya ve Ortağa Verilen		İşletme Arazisi	
	da	%	da	%	da	%	da	%
İşlet. Ort.	50.95	77.29	16.32	24.76	1.35	2.05	65.92	100.00

Aktif sermaye içerisinde en yüksek oran %70.50 ile toprak sermayesine aittir. Toprak sermayesini alet- makine sermayesi (%9.44), bina sermayesi (%7.08) ve para sermayesi (%6.27) takip etmektedir. Pasif sermaye içerisinde öz sermayenin oranı %84.80 iken yabancı sermayenin oranı %15.20 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 7.)

Çizelge 7. Konvansiyonel tarım işletmelerinde sermaye neveleri ve oranları**Table 7.** Sort and ratios of capital in conventional farmers

	İşlet. Ort.	
	TL	%
I. AKTİF SERMAYE	1 102 646.07	100.00
<i>1. Çiftlik Sermayesi</i>	916 011.23	83.07
Toprak Sermayesi	777 352.99	70.50
Bitki Sermayesi	35 953.11	3.26
Arazi Islahı Sermayesi	24 588.04	2.23
Bina Sermayesi	78 117.09	7.08
<i>2. İşletme Sermayesi</i>	186 634.84	16.93
Hayvan Sermayesi	8 265.57	0.75
Alet Makina Sermayesi	104 056.19	9.44
Malzeme Mühimmat Sermayesi	5 167.78	0.47
Para Sermayesi	69 145.30	6.27
II. PASİF SERMAYE	1 102 646.07	100.00
Borçlar	37 111.12	3.36
Kira ve Ortağa Tutulan Arazi Değeri	130 529.91	11.84
<i>1. Yabancı Sermaye Toplamı</i>	167 641.03	15.20
<i>2. Öz Sermaye</i>	935 005.04	84.80

İncelenen işletmelerde yıllık faaliyet sonuçları hesaplanmıştır. Konvansiyonel tarım işletmelerinde ortalama Gayrisafi Üretim Değeri (GSÜD) 276 923.52 TL, Gayrisafi Hasıla (GSH) 281 701.16 TL, Saf Hasıla (SH) 95 463.40 TL ve Tarımsal Gelir (TG) 110 584.33 TL olarak tespit edilmiştir (Çizelge 8.).

Çizelge 8. Konvansiyonel tarım işletmelerinde yıllık faaliyet sonuçları**Table 8.** Annual reports in conventional farmers

Yıllık Faaliyet Sonuçları	TL
Bitkisel Üretim Değeri (1)	265 680.19
Hayvansal Üretim Değeri (2)	11 243.33
Gayrisafi Üretim Değeri (1+2)*	276 923.52
Bitkisel Üretim Değeri (1)	265 680.19
Hayvansal Üretim Değeri (2)	11 243.33
İşletme Dışı Tarımsal Gelir (3)	871.79
Konut Kira Karşılığı (4)	3 905.85
Gayrisafi Hasıla (1+2+3+4)	281 701.16
Bitkisel Üretim Değişen Masraflar (1)	127 287.06
Hayvansal Üretim Değişen Masraflar (2)	8 349.03
Değişen Masraflar Toplamı (1+2)	135 636.09
Sabit Masraflar Toplamı (3)	50 601.67
İşletme Masrafları Toplamı (1+2+3)	186 237.76
Gayrisafi Hasıla (1)	281 701.16
İşletme Masrafları (2)	186 237.76
Saf Hasıla (1-2)	95 463.40
Saf Hasıla (1)	95 463.40
Borç Faizleri (2)	188.47
Kira ve Ortakçılık Payı (3)	3 263.25
Aile İşgücü Ücret Karşılığı (4)	19 572.65
Tarımsal Gelir 1 -(2+3)+4	110 584.33

**Prodüktif Demirbaş Kıymet Artışı (PDKA) eklenmiştir.*

Araştırma kapsamında incelenen akıllı tarım işletmesi, 2014 yılında Tabit A.Ş ile Vodafone iş birliğinde kurulmuş, anket yapılan zaman kadar 23 milyon TL yatırım yapılmıştır. İşletmede kullanılan akıllı tarım sistemlerinin satın alımı aşamasında herhangi bir kredi kullanmadıkları tespit edilmiştir. Akıllı tarım işletmesinde genel amaç, tarımsal üretimde verimliliği bilgi ve iletişim teknolojileriyle artırmak, gençlere çiftçiliği sevdirek göç ve işsizliğin önüne geçmek, çevre köylere de dijitalleşmenin yayılmasını sağlamaktır. Akıllı tarım işletmesinde çevre köylerden gençlerin yanı sıra ziraat mühendisleri ve veteriner hekimlerinin de istihdam edildiği, çalışan işçilere akıllı tarım sistemlerinin kullanımı hakkında eğitimler verildiği belirlenmiştir. Akıllı tarım işletmesinin amaçlarından biri olan çevre köylere dijitalleşmesinin yayılmasının halihazırda başarılı olmadığı, çevre köylerdeki konvansiyonel tarım yapan işletmelerin akıllı tarım uygulamalarına bakış açılarının olumsuz olduğu belirtilmiştir. Akıllı tarım uygulamalarının yaygınlaşmasındaki temel sorunların ise; tarımda gelenekçi olunması, akıllı tarım sistemlerinin karmaşık olması ve akıllı tarım uygulamalarının maliyetli olması şeklinde ifade edilmiştir.

Akıllı tarım işletmesinde, tarımsal faaliyetlerde çeşitli yeni teknolojiler kullanılmaktadır. Kullanılan teknolojiler içerisinde en maliyetli olan akıllı sulama sistemleri olarak belirlenmiştir. Akıllı sulama sistemi sayesinde bitkinin gelişme dönemlerine uygun sulama ve gübreleme reçeteleri sisteme kaydedilebildiği, günlük meteorolojik verilere göre bilgilerin yenilendiği, bu sistemin hem bilgisayardan hem mobilden hem de mevcut panellerden kontrol edilebildiği tespit edilmiştir. Akıllı tarım işletmesinde, akıllı sulama sisteminin yatırım masrafı 10 204.08 TL/da olduğu belirlenmiştir. Akıllı tarım işletmesinde kullanılan erken uyarı sisteminin, meteorolojik şartların ekili üründe meydana getirebileceği hastalık veya zararlıların oluşumundan önce uyarı vermesine olanak sağladığı tespit edilmiştir. Erken uyarı sisteminin yatırım masrafının 204.08 TL/da olduğu belirlenmiştir. Meteoroloji istasyonu, akıllı tarım işletmesinde açık alanda kullanılan ve hava koşullarını, anlık yağış miktarlarını, rüzgar hızlarını vb. meteorolojik verilerin elde edilmesini sağlamaktadır. İşletmede 2 adet istasyon bulunmakla beraber bu istasyonun yatırım masrafının 204.08 TL/da olduğu tespit edilmiştir. Akıllı tarım işletmesinde, arazinin drone ile gün boyu takip edildiği, arazi üzerindeki değişikliklerin izlendiği belirlenmiştir. Drone ile arazi takibi için yapılan masrafların 102.04 TL/da olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte işletmede drone ile zirai ilaçlama uygulaması da yapılmakta olduğu, bu ekipmanın kiralama yoluyla kullanıldığı ve kiralama ücretinin 20 TL/da olduğu belirlenmiştir. İşletmede zararlı tespiti ve raporlanması için kullanılan ekipmanın yatırım masraflarının 30.61 TL/da olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 9.). Akıllı tarım işletmesinde kullanılan yeni teknolojilerin, işgücü ihtiyacını azalttığı da dikkat çekmektedir. İncelenen akıllı tarım işletmesinde, kullanılan bütün akıllı sistemlerin tek bir kişi ile kontrol edilebildiği belirlenmiştir.

Çizelge 9. Akıllı tarım yatırım tutarları ile konvansiyonel tarım işletmeleri yıllık faaliyet sonuçlarının değerlendirilmesi (TL/da)
Table 9. Evaluation of smart farming investment amounts and annual reports of conventional farmers (TL/da)

Akıllı Tarım İşletmesi	Yatırım Tutarı (TL/da)	Konvansiyonel Tarım İşletmeleri Yıllık Faaliyet Sonuçları	TL/da
Yatırım Cinsi	Yatırım Tutarı (TL/da)		TL/da
Akıllı Sulama Sistemi	10 204.08	GSÜD	4 200.90
Meteoroloji İstasyonu	204.08	GSH	4 273.38
Erken Uyarı Sistemi	204,08	SH	1 448.17
Zararlı Tespiti	30.61	TG	1 692.72
Drone ile Arazi Takibi	102.04		
Drone ile İlaçlama (Kiralama)	20.00		
TOPLAM	10 764.89		

Tarım işletmelerinin yıllık faaliyet sonuçları değerlendirilirken Saf Hasıla işletmenin, Tarımsal Gelir ise işletmecinin başarı ölçütü olarak değerlendirilir. Saf Hasıla işletme analizlerinde ve karşılaştırmalarında kullanılacak en iyi başarı ölçütlerinden biri iken Tarımsal Gelir, müteşebbis ve ailesinin bir sene süresince, saf sermaye kıymetinde bir azalma olmaksızın ihtiyaçlarını karşılamak için harçayabileceği gayrisafi hasılanın bir kısmı olarak tanımlanmaktadır. Konvansiyonel tarım işletmelerinin yıllık faaliyet sonuçları incelenmiş ve dekara düşen GSÜD 4 200.90 TL/da, GSH 4 273.38 TL/da, SH 1 448.17 TL/da ve TG 1 692.72 TL/da olarak tespit edilmiştir. Bununla birlikte incelenen akıllı tarım işletmesinde kullanılan teknolojik alet-ekipmanların dekara maliyetleri toplam 10 764.89 TL/da olarak belirlenmiştir (Çizelge 9.).

6. TARTIŞMA ve SONUÇ

İncelenen işletmelerde alet-makine sermayesinin, aktif sermaye içerisindeki oranı %9,44'tür. Alet-makine sermayesi, insan gücünden tasarruf sağlayarak, iş verimliliğini artırmayı ve maliyetleri düşürmeyi sağlamaktadır. Araştırma kapsamında incelenen akıllı tarım işletmesinde de aynı amaca, yeni ve teknolojik alet-makineler ile ulaşmak hedeflenmiştir. Akıllı tarım işletmesinde kullanılan teknolojik alet-ekipmanların (Akıllı sulama sistemi, meteoroloji istasyonu, zararlı tespiti, erken uyarı sistemi, drone ile arazi takibi ve ilaçlama) dekara yatırım maliyetleri 10 764.89 TL/da olarak tespit edilmiştir. Bununla birlikte konvansiyonel tarım işletmelerinin Saf Hasılası 1 448.17 TL/da ve Tarımsal Geliri 1 692.72 TL/da olarak belirlenmiştir.

Konvansiyonel tarım yapan işletmelerin mevcut sermaye koşullarında, bu sistemlerin maliyetlerinin yüksek olmasından dolayı akıllı tarım uygulamalarını tek başlarına gerçekleştirme ihtimallerinin düşük olduğu söylenebilir. Konvansiyonel tarım yapan işletmelerin %43.59'unun akıllı tarım uygulamalarının yaygınlaşmasını desteklemedikleri, desteklememe nedenleri arasında da maliyetli olduğunu düşünenlerin oranının %39.22 olması da bu görüşü desteklemektedir.

Tarım sektöründe girdi ve pazarlama maliyetlerinin yüksek olması, üreticilerin en çok sıkıntı çektiği konuların başında gelmektedir. Dünya tarımında pazarı genişleyen akıllı tarım uygulamalarının yeni ve teknolojik uygulamalar olması nedeniyle maliyetleri yüksektir. Bu sistemlerin yabancı teknoloji firmaları aracılığıyla sağlanması ise maliyetleri artırmaktadır. Konvansiyonel tarım işletmelerinin mevcut sermaye koşulları dikkate alındığında yerli teknoloji tedarikçilerinin desteklenmesi, ar-ge yatırımlarının artırılması, akıllı tarım konusunda üniversite-sanayi iş birliğinin geliştirilerek maliyetlerin düşürülmesi akıllı tarım uygulamalarının sürdürülebilirliği açısından önem taşımaktadır.

Akıllı tarım uygulamalarının teşvik edilmesi amacıyla kamu kurum ve kuruluşlarının destekleri de önem taşımaktadır. Teknolojik dönüşümün başlangıç aşamasında, üreticilerin dikkatini çekecek, teşvik edecek desteklerin ve kredilerin verilmesi, konvansiyonel tarımdan akıllı tarıma geçiş aşamasında yaşanabilecek zorlukları azaltacağı düşünülmektedir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını ve intihal yapmadıklarını beyan eder.

Çıkar Çatışması Beyanı

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Ek Bilgi: Bu makale, sorumlu yazarın “Aydın İli Koçarlı İlçesinde Akıllı Tarım ile Konvansiyonel Tarım Uygulamalarının Ekonomik Yönden Değerlendirilmesi” konulu doktora tezinin bir bölümünden türetilmiştir.

KAYNAKLAR

- Açıl, F. 1980. *Tarım Ekonomisi*, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:721, Ankara.
- Açıl, F. ve Demirci, R. 1984. *Tarım Ekonomisi Dersleri*. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayın No: 880, Ankara.
- AgFunder 2017. *AgTech Investing Report Year in Review 2016*. url: <https://research.agfunder.com/2016/AgFunder-Agtech-Investing-Report-2016.pdf>. Erişim: Kasım, 2020.
- Aksöz, İ. 1972. *Zirai Ekonomiye Giriş (Zirai İşletmecilik-Genel Kısım)*.
- Anonim 2020. *Dijital Tarım Pazarı*, url: <https://ditap.gov.tr/ditap-nedir.html>. Erişim: Ağustos, 2021.
- Anonymous 1999. *Missouri Precision Agriculture Center, 1999*. url: <http://www.fse.missouri.edu/mpac/projects>. Erişim: Ocak, 2020.
- Arısoy, H. 2004. *Tarımsal araştırma enstitüleri tarafından yeni geliştirilen buğday çeşitlerinin tarım işletmelerinde kullanım düzeyi ve geleneksel çeşitler ile karşılaştırmalı ekonomik analizi, Konya ili örneği*. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Aşkan, E. ve Dağdemir, V. (2016). *TRAI Düzey2 Bölgesinde Devlet Teşvik Ve Desteklerinden Faydalanan Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Sermaye Durumunun İncelenmesi*. XII. Tarım Ekonomisi Kongresi, 25-27 Mayıs Isparta, s:193-202.
- Atasoy, Z.D. 2019. *Türkiye'de Akıllı Tarımın Mevcut Durum Raporu*. Akıllı Tarım Platformu.
- Aydın, B. ve Unakıtan, G. (2016). *Trakya Bölgesinde faaliyet gösteren tarım işletmelerinin karşılaştırmalı ekonomik analizi*. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 31:223-232.
- Bacı, M.G. 2019. *Endüstri 4.0 Uygulamalarının Dünya Tarım Sektörüne Etkileri*. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Doktora Semineri.
- Bendre, M., Thool, R. ve Thool, V. (2015). *Big data in precision agriculture: Weather forecasting for future farming*. *1st International Conference on Next Generation Computing Technologies (NGCT)*. IEEE, pp. 744-750.
- Bouman, J. 2000. *Microeconomics Book*, Howard Community College, <http://www.howardcc.edu>.
- Bronson, K. (2018). *Smart farming: including rights holders for responsible agricultural innovation*. *Technology Innovation Management Review*, 8:7-14.
- Bülbül, M. 1979. *Bafra İlçesi Tütün İşletmelerinin Ekonomik Yapısı ve Cari Harcamaların Dağılımı ve Bunların Gelir Üzerine Etkisi*, A.Ü. Ziraat Fakültesi Zirai Ekonomi ve İşletmecilik Kürsüsü, Ankara.
- Castle, E., Becker, M. ve Nelson, A. 1987. *Farm Business Management: The Decision-Making Process*. Macmillan Publishing Company. New York.
- Coble, K.H., Mishra, A.K., Ferrell, S. ve Griffin, T. (2018). *Big data in agriculture: A challenge for the future*. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 40:79-96.
- Cinemre, H.A. ve Kılıç, O. 2011. *Tarım Ekonomisi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, No:11 (4. Baskı)*. Samsun.

- Çiftçi, K. ve Terin, M. (2005). *Tarım İşletmelerinde Sermaye Yapısının Genel Bir Değerlendirmesi: Van ili Örneği. GAP IV. Tarım Kongresi, 21-23 Eylül, Şanlıurfa, s:462-467.*
- Erkuş, A. 1979. *Ankara İli Yenimahalle İlçesinde Kontrollü Kredi Uygulaması Yapılan Tarım İşletmelerinin Planlaması Üzerine Bir Araştırma. A.Ü.Z.F Yayın No:709, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler No:415, Ankara.*
- Erkuş, A., Bülbül, M., Kıral, T., Açıl, A.F. ve Demirci, R. 1995. *Tarım Ekonomisi, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eğitim Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayın no:5, Ankara.*
- Goodwin, R., Earl, R., Taylor, J., Wood, G., Bradley, R., Wlesh, J., Richards, T., Blackmore, B., Carver, M. ve Knight, S. 2002. *Precision farming of cereals crops, a five-year experiment to develop management guidelines, Home Grown Cereals Authority.*
- Hardwark, P., Khan, B. ve Langmead, J. 1986. *An Introduction to Economics, Logman Group Ltd, England.*
- Hırafuji, M. 2014. *A strategy to create agricultural big data. 2014 Annual SRII Global Conference. IEEE, pp. 249-250.*
- Karamushka, O., Moroz, S. ve Vasylieva, N. (2018). *Information component of innovative support for agricultural enterprises capital. Baltic Journal of Economic Studies, 4:145-150.*
- Nguyen, V.Q., Nguyen, S.N. ve Kim, K. (2017). *Design of a platform for collecting and analyzing agricultural big data. Journal of Digital Contents Society, 18:149-158.*
- Oğuz, C. ve Bayramoğlu, Z. 2014. *Tarım Ekonomisi, Atlas Akademi, 1. Basım. Konya.*
- Özkan, U. ve Erkuş, A. (2003). *Bayburt ilinde sığır besiciliğine yer veren tarım işletmelerinin ekonomik analizi. Tarım Bilimleri Dergisi, 9:467-472.*
- Pivoto, D., Waquil, P.D., Talamini, E., Finocchio, C.P.S., Dalla Corte, V.F. ve de Vargas Mores, G. (2017). *Scientific development of smart farming technologies and their application in Brazil. Information Processing in Agriculture, 5:21-32.*
- Saygılı, F., Kaya, A., Çalışkan, E. ve Kozal, Ö. 2018. *Türk Tarımının Global Entegrasyonu ve Tarım 4.0. İzmir Ticaret Borsası, Yayın.*
- Sayılı, M. ve Esengün, K. (2002). *Amasya ili Suluova ilçesinde sığır besiciliği yapan işletmelerin ekonomik analizi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 19:51-67.*
- Şili, Ş. 2013. *Samsun İli Bafra İlçesinde Domates Yetiştiren İşletmelerin Etkinlik Analizi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Samsun.*
- Teke, M., Deveci, H.S., Öztoprak, F., Efendioğlu, M., Küpçü, R., Demirkesen, C., Şimşek, F.F., Bağcı, B., Uysal, E., Türker, U., Yıldırım, E., Bayramin, İ., Kalkan, K. ve Demirpolat, C. 2016. *Akıllı Tarım Fizibilite Projesi: Hassas Tarım Uygulamaları İçin Havadan ve Yerden Veri Toplanması, İşlenmesi ve Analizi. 6. Uzaktan Algılama-CBS Sempozyumu, 5-7 Ekim, Adana.*
- Wolfert, S., Ge, L., Verdouw, C. ve Bogaardt, M.-J. (2017). *Big data in smart farming—a review. Agricultural Systems, 153:69-80.*
- Zhang, D. G., Wang, X. ve Song, X. D. (2015). *New medical image fusion approach with coding based on SCD in wireless sensor network. Journal of Electrical Engineering and Technology, 10:2384-2392.*

How Does Agricultural Mechanization Affect Agricultural Production? A Panel Data Analysis

Nisa Sansel TANDOĞAN

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0002-5633-892X>

Konya Food and Agriculture University, Faculty of Social Sciences and Humanities, Department of Economics, Konya

Makale Künyesi

Araştırma Makalesi /
Research Article

Sorumlu Yazar /
Corresponding Author
Nisa Sansel TANDOĞAN
Sansel.Tandogan@gidatarim.
edu.tr

Geliş Tarihi / Received:
21.10.2021

Kabul Tarihi / Accepted:
07.06.2022

Tarım Ekonomisi Dergisi
Cilt:28 Sayı:1 Sayfa: 13-20
Turkish Journal of
Agricultural Economics
Volume: 28 Issue: 1 Page: 13-20

DOI 10.24181/tarekoder.1013081
JEL Classification: Q01, Q13, Q16

Abstract

Purpose: This study aims to explain the relationship between agricultural production and mechanization in agriculture in Turkey using annual country data between the 2006 and 2019.

Design/Methodology/Approach: 12 regions under NUTS 1 and ARDL test are used for analysis. The number of machines used, labor, income and land are used as variables.

Findings: The empirical results reveal that agricultural production has a positive relationship with income, land and machine usage, but negative with labor in the long term. Although the negative impact of labor is an unexpected result, it is asserted that the machines substitute the labor in some studies. Hence, the increase in usage of machines leads to fall in the number of labor and increase the agricultural production. Results also show that the rise in income increases the agricultural production, labor and machine usage as it creates a resource for more inputs, investment and new machines. It also makes agricultural labor more attractive. On the other hand, the agricultural production is also a reason of income because the more agricultural production increases, the more profit and income farmer earn. Another causality result shows that there is an important impact of the rise in the agricultural land on the machine usage.

Originality/Value: The literature shows that there is a very limited number of studies, especially empirically, analyzing the mechanization impact on agricultural production in Turkey. Hence, this study aims to fill the gap in this field and explain the relationship between agricultural mechanization and agricultural production clearly.

Key words: Mechanization, agricultural production, sustainability, ARDL test

Tarımsal Makineleşme Tarımsal Üretimi Nasıl Etkiler? Bir Panel Veri Analizi

Özet

Amaç: Bu çalışma, Türkiye'nin bölgesel düzeydeki 2006-2019 dönemi yıllık verilerinden yararlanarak tarımın makineleşmesi ve üretimi arasındaki ilişkiyi açıklamayı amaçlamaktadır.

Tasarım/Methodoloji/Yaklaşım: Analiz için İBBS 1 altındaki 12 bölge ve ARDL testi kullanılmıştır. Değişken olarak kullanılan makine sayısı, emek, gelir ve arazi kullanılmıştır.

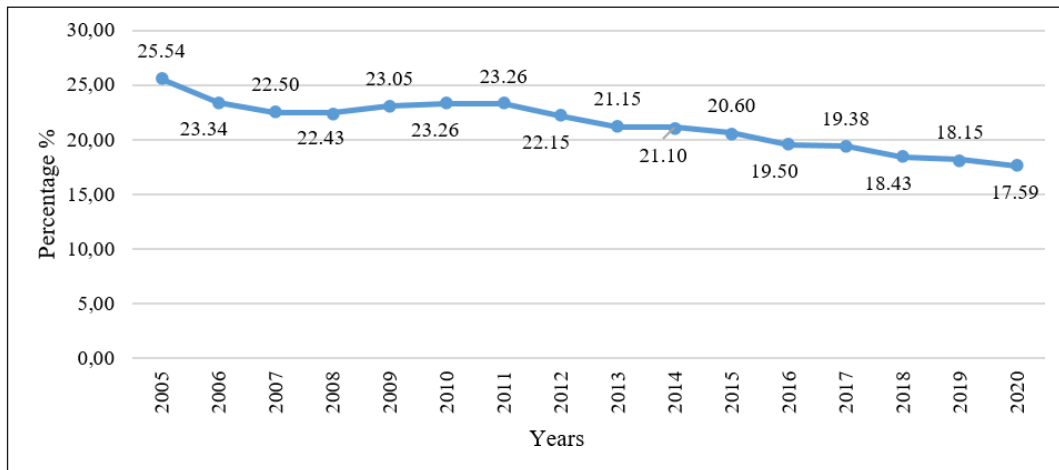
Bulgular: Ampirik sonuçlar, uzun vadede tarımsal üretimin gelir, arazi ve makine kullanımı ile pozitif, emek ile negatif bir ilişkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Emegin olumsuz etkisi beklenmedik bir sonuç olsa da bazı çalışmalarda makinelerin emegin yerini aldığı ileri sürülmektedir. Dolayısıyla makinelerdeki artış, işgücü sayısında azalmaya neden olmakta ve tarımsal üretimi artırmaktadır. Ayrıca sonuçlar, gelirdeki artışın daha fazla girdi, yatırım ve yeni makineler için kaynak yarattığından dolayı daha çok tarımsal üretkenliğe, işgücüne ve makine kullanımına neden olduğunu göstermektedir. Bu durum tarım işçiliğini daha çekici kılmaktadır. Öte yandan, tarımsal üretim de bir gelir nedenidir çünkü tarımsal üretkenlik arttıkça kâr ve gelir de artar. Diğer bir nedensellik sonucu göstermektedir ki tarım arazilerindeki artışın makine kullanımı üzerinde önemli bir etkisi vardır.

Özgünlük/Değer: Literatür incelendiğinde, Türkiye'de tarımsal üretim üzerinde makineleşmenin etkisini özellikle ampirik olarak ele alan çok az çalışma olduğu görülmektedir. Bundan dolayı, söz konusu çalışma bu alandaki boşluğu kapatmayı ve tarımsal makineleşme ile tarımsal üretim arasındaki ilişkiyi açıklamayı amaçlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Makineleşme, Tarımsal üretim, sürdürülebilirlik, ARDL test

1. INTRODUCTION

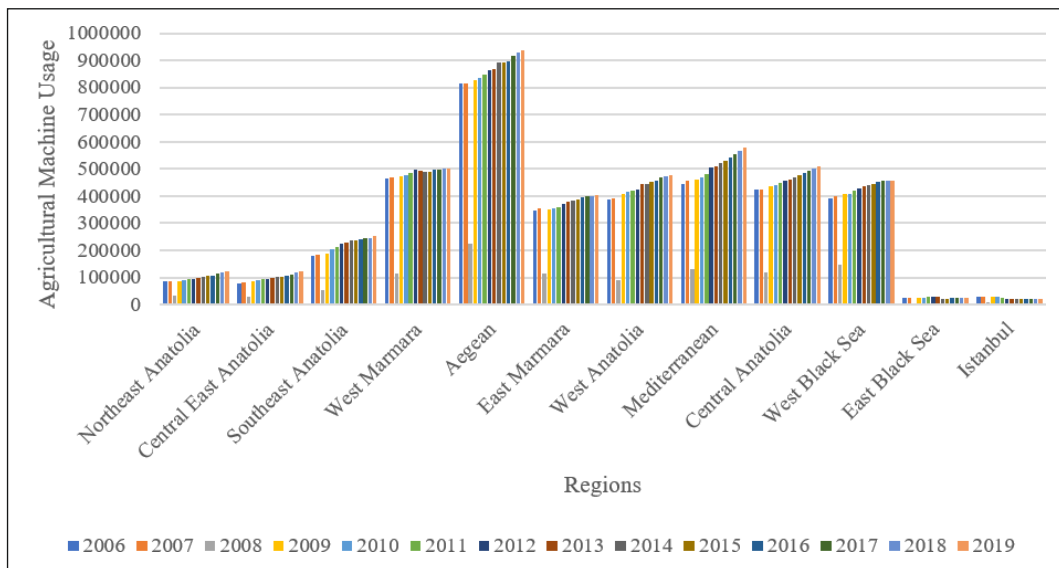
Increasing urbanization and global health crises, agriculture becomes more of an issue for the societies and the economies with the climate changes (Bayrac and Dogan, 2016; Hayaloglu, 2018). Although the need for agriculture is increasing, the number of agricultural workers in Turkey has been decreasing for years. Requiring more manual effort than other sectors, the rise in the input prices, changing climate conditions and the fall in income are supportive factors for labor to shift to other sectors. The share of employment in agriculture was 25.5% in 2005 but had gone down to 17.6% in 2020 as shown in Figure 1 (TUIK, 2021a). The fall in the agricultural employment does not only impact the agricultural production negatively but sustainable agriculture as well.



Source: TUIK (2021a)

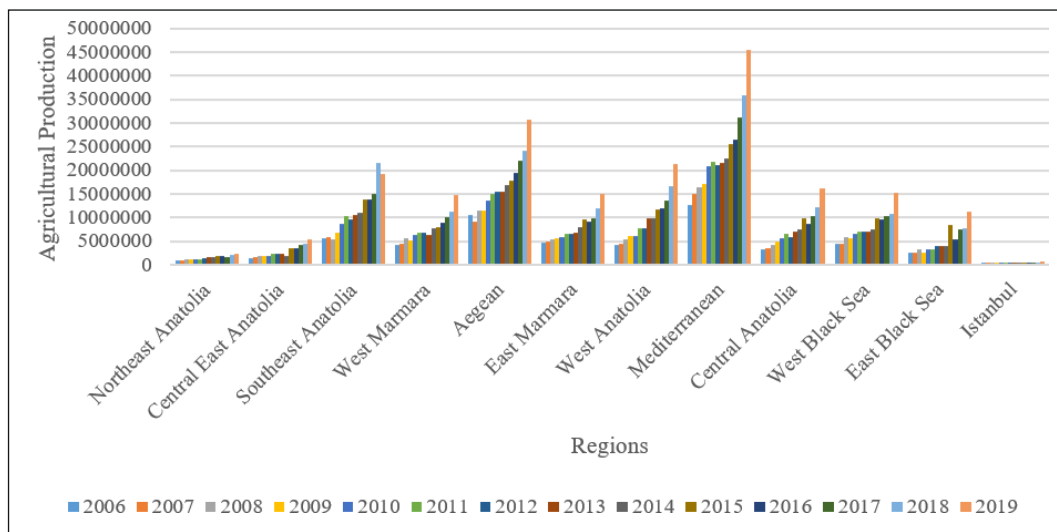
Figure 1. Agricultural employment share in total employment

In this sense, the mechanization plays a crucial role for the agricultural production and sustainability. Agricultural mechanization is very useful in terms of both the labors and the economies. It has many advantages such as getting more output per production input, making production quality better, easing planting, preventing the yield loss in the planting and harvest processes. While these advantages prevent the labor shifts from the rural area to urban area, they also contribute to the economies to a large extent. Despite of all these advantages, the adoption process and usage of new technologies and machines take time. Hence, many studies have tried to examine the reasons and obstacles of adoption and usage and solve it since the study of Griliches (Griliches, 1957; Feder, 1985; Dinar, 1992; Zilberman, 1997; Wilson, 2001; Rehman et al., 2016). The research until today show that there are many reasons to adopt and use the technology such as income, education, learning, social capital, norms, farm size, input prices and credit accessibility (Tandogan and Gedikoglu, 2020). Hence, the numbers of mechanization changes depending on many factors. This study analyzes machine utilization on a regional base because it also shows the difference between the regions as shown in Figure 2. While the highest machine usage is seen in Aegean and Mediterranean Regions, the lowest usage is in Istanbul and East Black Sea Region. Depending on many factors such as mechanization, the agricultural production also changes among regions as shown in Figure 3. Figure 3 shows that while the regions having the most agricultural production are Mediterranean and Aegean Regions, the regions having the least agricultural production are Istanbul and Northeast Anatolia Regions. Hence, it is clear that there is a relationship between agricultural machine usage and production when considering the regions having the most machine usage and production.



Source: TUIK (2021b)

Figure 2. Agricultural machine usage in regional level of Turkey



Source: TUIK (2021c)

Figure 3. Agricultural production in regional level of Turkey

Regarding the impacts of agricultural mechanization, Lingard and Bagyo (1983) investigated the impact of agricultural mechanization on production and employment by taking the rice areas of West Java as an example. Using the 1979-1980 data and different methods, it was concluded that mechanized farms used less labor, pesticides and more fertilizers than non-mechanized farms, but had higher yields on hectare basis. Also, although they were much larger than the non-mechanized ones, they had a lower cropping intensity. Singh (2006) analyzes the estimation of mechanization index and its effects on the economic and production factors by using multiple linear regression as the method and India as a sample. The study uses fertilizer, irrigation and farm power as variables and concludes that human labor cost has the biggest share in the cost of cultivation in that particular crop which is the most highly mechanized one in India. Human and animal energy costs constitutes 85.5% of the operational costs. It is also shown that the states which have higher mechanization indices have a lower cost of cultivation based on the increased yield. Srisompun et al. (2019) focus on the adoption of mechanization labor production and household income by taking rice production in Thailand as an example. The findings of the study indicate that while large farms have a positive relationship with machine labor to the workforce, there is an inverse relationship between the average rice planting workforce and labor production. It is also found that mechanization level has an impact on the rice yield, labor usage and labor production of farmers.

When considering the literature in Turkey, most studies are about the agricultural mechanization level (Atasoy, 2002; Kocturk and Avcioglu, 2007; Onurbas and Ozguven et al. 2010; Eryilmaz et al., 2014; Altuntas, 2016). Other studies are mostly presented in the way of general evaluation rather than empirical analysis. Dogan (2005) evaluates the impact of tractor and harvester for Turkey in the general context. The results exhibit that these machines enable saving time, employing less labor, obtaining higher efficiency and new employment opportunities. Akdemir (2013) touches upon the indicators, problems, and solutions of agricultural mechanization in Turkey. While the study states that Turkey lags behind developed countries in terms of agricultural mechanization, suggests helping farmers to mechanize might provide better yield and quality. Yurtlu et al. (2012) evaluate the risk perception of the farmers using agricultural machinery by face-to-face survey method. The study indicates that accident risks are important in machine usage however it is thought that pre- training and briefings about machine usage will decrease the risks. Kilavuz and Erdem (2019) focus on the agriculture 4.0 applications in the world and its transformation and importance in Turkey. According to the descriptive statistics, it is asserted that Turkey is not a self-sufficient agriculture country anymore, it is foreign-dependent. This foreign dependency requires agricultural reforms including transition to technological agricultural applications, providing information to farmers at each production stage, constituting better cooperation systems.

Regarding agricultural production, there are very few empirical studies. Among them, Or Ceyhan (2017) analyzes the impact of climate change on agricultural production by using Panel Data Analysis. The findings reveal that while the changes in the temperature and other variables have a positive impact on agricultural production, the changes in the precipitation and diurnal temperature have a negative impact on agricultural production. Duramaz and Tas (2018) evaluate the impact of agricultural credits having been granted by the public, private and foreign capital bank on agricultural production. The study uses Panel Data Analysis as a method and Aegean Region as data. According to the results, the increase in public bank credits, private bank credits and foreign bank credits by 10 percent increases agricultural production by 3.2%, 0.4% and 0.1% respectively. More similarly to the present paper, the study of Kan (2019) focuses on the relationship among the agricultural production value, participation of women's labor force and capital stock. For the analysis, Panel Data Analysis and regional level of Turkey are preferred and the results show that participation of women labor force and the presence of the tractor affect the agricultural production value positively.

In this context, this paper aims to analyze the impact of machine utilization on the agricultural production at the level of regions of Turkey. By using annual data for the 2006-2019 period, the regions are classified according to the Nomenclature of Territorial Units for Statistics 1 (NUTS 1). These 12 regions are Northeast Anatolia, Central East Anatolia, Southeast Anatolia, Istanbul, West Marmara, East Marmara, Aegean, West Anatolia, Mediterranean, Central Anatolia, West Black Sea and East Black Sea Regions. Agricultural production is examined with Panel Data Analysis (Autoregressive Distributed Lag-ARDL). Variables used in this study are the number of machines used, labor, income and land. When reviewing the literature, it is seen that there are very few studies, especially empirically, handling the mechanization impact on agricultural production in Turkey. Hence, it is expected that this study will help fill the gap in this field. The paper consists of four sections. This introduction is the first section. In the second section, the data and methodology are explained in detail. The third section gives the results obtained from the empirical study and finally the fourth section concludes the study by interpreting the results.

2. MATERIAL and METHODS

Material

For the empirical analysis, the annual data between 2006 and 2019 are used. To see the impact on agricultural production, the study uses four variables, income, labor, land and number of machines. The regions are classified according to the Nomenclature of Territorial Units for Statistics 1 (NUTS 1). These 12 regions are Northeast Anatolia, Central East Anatolia, Southeast Anatolia, Istanbul, West Marmara, East Marmara, Aegean, West Anatolia, Mediterranean, Central Anatolia, West Black Sea and East Black Sea.

Methods

In this study, logarithm of agricultural production can be expressed as a function given of the mentioned variables;

$$\ln(AP) = f(\ln(INC), \ln(LABOR), \ln(LAND), \ln(MACH)) \quad (1)$$

where AP denotes the agricultural production, INC is income, $LABOR$ is the number of labor, $LAND$ is the agricultural land used and $MACH$ is the number of agricultural machines.

For the long-term relationship analysis, firstly cross-section dependency should be tested as it is a prerequisite for the unit root tests. Additionally, if the cross-section dependency is not considered, results can be misleading (Chudik and Pesaran, 2013). Hence, the cross-section dependency test is implemented by using Breusch-Pagan LM and Pesaran CD tests (Breusch and Pagan, 1980; Pesaran, 2004). Homogeneity is evaluated by panel cross-section heteroskedasticity LR Test.

In analyzing the series, stationarity is very important in terms of preventing biased results and spurious regression, hence the unit root tests are implemented. Among the unit root tests, second generation CADF panel unit root test which is appropriate for the cross-section dependency is selected (Pesaran, 2007). The equation of the cross-sectionally augmented Dickey-Fuller (CADF) test can be expressed as given in Equation 2.

$$y_{i,t} = \alpha_i + \gamma_i y_{i,t-1} + \dots + \delta_{i0} \bar{y}_t + \delta_{i1} \bar{y}_{t-1} + \dots + \delta_{ip} \bar{y}_{t-p} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Determination of long-term relationship among the series is analyzed with Durbin-Hausman cointegration test developed by Westerlund (2008). The reason for choosing this test is to test the stationarity of more than one variable at the level. This test enables the cross-section dependency and the heterogeneity of slope coefficients.

The long-term impact is evaluated by ARDL model because this model gives reliable results for small samples. ARDL notations in this study can be shown as given in Equation 3.

$$\begin{aligned} AP = & \beta_0 + \sum_{i=1}^m \beta_{1i} \Delta AP_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_{2i} \Delta INC_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_{3i} \Delta LABOR_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_{4i} \Delta LAND_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^m \beta_{5i} \Delta MACH_{t-i} + a_1 AP_{t-i} + a_2 INC_{t-i} + a_3 LABOR_{t-i} + a_4 LAND_{t-i} \\ & + a_5 MACH_{t-i} + u_i \end{aligned} \quad (3)$$

Accordingly, the Granger Causality test is used to see if the causality relationship between the variables is implemented.

3. FINDINGS

When analyzing Table 1, it is shown that probabilities are statistically significant ($p < 0.01$) and so the null hypothesis is rejected which means that there is a cross-section dependency. Interaction between the regions makes the results significant. This presents that there is an interaction among the regions and the changes in the regions affect each other.

Table 1. Cross-section dependency

Test	Statistic	Prob.
Breusch-Pagan LM	328.6259	0.0000
Pesaran scaled LM	22.85865	0.0000
Pesaran CD	14.19319	0.0000

The result of the homogeneity test in Table 2 rejects the null hypothesis because the probability is statistically significant, hence the residuals are heteroskedastic. Because of the differences between the regions and geographical locations, stemming from the process of technology adoption and usage, the heterogeneity in the agricultural applications is an expected result.

Table 2. Homogeneity test

	Value	Probability
Likelihood ratio	129.4507	0.0000

According to the results of the unit root test in Table 3, while income and labor are stationary at level with constant, labor and land are stationary at level with constant and trend. While all variables are stationary at first difference with constant, only land and machines are stationary at first difference with constant and trend.

Table 3. CADF unit root tests

	Level (Constant)			Level (Constant and Trend)		
	t-bar	Z(t-bar)	P value	t-bar	Z(t-bar)	P value
AP	-1.830	-0.319	0.375	-2.149	0.348	0.636
INC	-2.207	-1.515	0.065*	-2.268	-0.024	0.491
LABOR	-2.456	-2.307	0.011**	-2.784	-1.636	0.051*
LAND	-2.105	-1.191	0.117	-3.356	-3.420	0.000***
MACH	-1.806	-0.243	0.404	-1.831	1.338	0.910
	First Difference (Constant)			First Difference (Constant and Trend)		
AP	-2.155	-1.352	0.088*	-2.093	0.520	0.698
INC	-2.546	-2.160	0.005***	-2.626	-1.142	0.127
LABOR	-2.932	-3.819	0.000***	-2.834	-1.790	0.037
LAND	-3.568	-5.841	0.000***	-3.674	-4.412	0.000***
MACH	-2.401	-2.131	0.017**	-3.152	-2.784	0.003***

Note: *, **, *** implies significance at 10%, 5% and 1% respectively.

The result of Durbin-Hausman cointegration test in Table 4 indicates that there is cointegration between the agricultural production, income, labor, land, and machine because the p-values are significant at 5% level. This means that these variables are in interaction with each other in the long term.

Table 4. Durbin-Hausman cointegration test

	Statistic	P value
Variance ratio	-1.599	0.05

When analyzing Table 5, the probability of income and labor is found to be significant. While income, land and machine usage have a positive relationship with agricultural production, labor has a negative effect. If the income is increased by one percent, agricultural production will be increased by 1.151 percent. However, the increase in labor by one percent causes the decrease in agricultural production by 0.181. Although the negative impact of labor is an unexpected result, some studies state that machines substitute the labor. Hence, the more amount of labor decreases, the more machine usage increases. The production of machines is more than the labor so it has a positive impact on the agricultural production.

Table 5. ARDL test

Variable	Coefficient	Prob.
LNINC	1.151294	0.0000***
LNLABOR	-0.180995	0.0003***
LNLAND	0.268235	0.3226
LNMACH	0.038255	0.3308

Note: *, **, *** implies significance at 10%, 5% and 1% respectively.

Table 6 presents the statistically significant causality results because the probabilities are smaller than 0.05. According to the results, income is the reason for agricultural production, labor, and machine because income provides more inputs and investment on new machines. Its increase makes working in agricultural sector attractive. It has a bidirectional relationship with agricultural production, the more agricultural production increases, the more income increases. If the land usage becomes larger, using machines become more important and necessary hence the reason for using machines is also land usage.

Table 6. Granger causality test

Causality	F-Stat	Prob
INC → AP	8.706437	0.0129
AP → INC	6.992962	0.0303
INC → LABOR	7.011808	0.0300
INC → MACH	83.51421	0.0000
LAND → MACH	20.61559	0.0000

Note: *, **, *** implies significance at 10%, 5% and 1% respectively.

Figure 4 summarizes the causality relationship among the variables. While land causes only the machine, income affects both machines, labor and agricultural production. As income has an impact on agricultural production, agricultural production also causes more income.

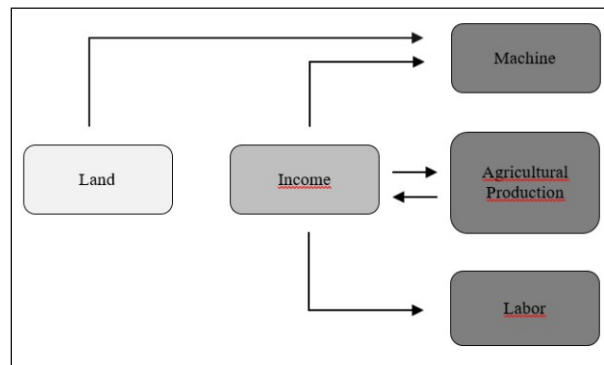


Figure 4. Causality relationship among variables

4. DISCUSSION and CONCLUSIONS

Agriculture has become more important with the climate changes, increasing urbanization and global crises. Although Turkey is an important agricultural country, there is a great decrease in the number of agricultural workers, despite agriculture's increasing importance. The reasons for this fall in the numbers can be explained by expensive input prices, changing climate conditions, work requiring more effort than many other sectors, and low wage and income. However, agricultural production is very important in terms of the economy especially for agricultural countries such as Turkey. Hence, mechanization plays a crucial role in providing sustainability and higher agricultural production.

While it relieves the labors' burden to a great extent, it helps getting more output per production input, make production quality better, ease planting, prevent yield loss in the planting and harvest process. However, the literature especially the empirical ones about the relationship between agricultural machine usage and agricultural production in Turkey is very few. In this sense, this study aims to fill the gap in the literature and explain the relationship by using annual data for the 2006-2019 period at the regional level of Turkey. For the analysis, 12 regions under NUTS 1 and Panel Data Analysis are used. Variables used in this study are number of machines that are used, labor, income and land.

Cross-section dependency test results indicate that there is cross-section dependency and it means that there is the interaction between the regions as expected. The heteroskedasticity of residuals confirms the differences between the regions and geographical positions. Durbin-Hausman cointegration test presents the cointegration between the agricultural production, income, labor, land and machine. ARDL test results reveal that agricultural production has a positive relationship with income, land and machine usage, but negative with labor in the long term. Although the negative impact of labor is an unexpected result, it is asserted that machines substitute the labor in some studies. Hence, the fall in the number of labor leads to increase in machines and it increases the agricultural production. The results of the Granger Causality test show the importance of income on the agricultural production, labor and machine because it creates a resource for more inputs, investment and new machines. It also makes agricultural labor attractive. On the other hand, the agricultural production is also a reason of income because the more agricultural production increases, the more profit and income increases. Another causality result shows that the rise in the agricultural land causes the machine usage.

All the results indicate that machine usage has a positive impact on the agricultural production but income and land are important factors for the machine because while the rise in income makes machines more accessible, the land makes it necessary. In the regional base, Figure 2 and Figure 3 also shows the similarity between the agricultural machine usage and agricultural production. Hence, its usage becomes more significant.

Although there are very few empirical studies focusing on the topic of the present paper, when compared to the literature, the results are consistent with those studies. As indicated in the study of Dogan (2005), there is a negative relationship between labor amount and agricultural production because the machines enable employing less labor. New employment opportunities which are provided by using agricultural machines and saving time causes more income. This is interpreted as a positive impact of agricultural mechanization on income and the positive impact of income on agricultural production. In line with the study of Duramaz and Tas (2018), providing more financial opportunities such as credits has a positive impact on agricultural production because a rise in income increases the purchasing power and investment on agricultural machines. The results relating to the agricultural machines are consistent with Kan's study (2019). The presence of agricultural machines, specified as tractor in Kan (2005), increases agricultural productivity. More generally, the positive impact of agricultural mechanization on agricultural production is emphasized in the study of Akdemir (2013).

Considering the importance of agriculture for society and economies, providing sustainability in the agriculture is very important especially for the agricultural countries like Turkey. This study shows that income is a strong reason of machines because the agricultural machines are expensive. Although agricultural machines have many advantages as mentioned above, the ability to have these machines is not easy for Turkish agricultural labors. Hence, the government should support farmers to invest in machines easier and cheaper. Farmers also should be informed and encouraged to use the new machines. The adoption programs should be arranged to alleviate anxiety about its risk and usage. Otherwise, the fall in the number of labors and production makes Turkey foreign-dependent and damage Turkish economy to a great extent.

Conflict of Interest Statement

The author of the article declares that there is no conflict of interest and does not plagiarize.

REFERENCES

- Akdemir, B. (2013). *Agricultural Mechanization. IERI Procedia*, 5: 41-44.
- Altuntas, E. (2016). *Türkiye'nin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Coğrafik Bölgeler Açısından Değerlendirilmesi. Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4(12): 1157-1164. <https://doi.org/10.24925/turjaf.v4i12.1157-1164.972>
- Bayrac, H. N. and Dogan, E. (2016). *Türkiye'de İklim Değişikliğinin Tarım Sektörü Üzerine Etkileri. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(1): 23-48.
- Breusch, T. and Pagan, A. (1980). *The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics. The Review of Economic Studies*, 47(1): 239-253. <https://doi.org/10.2307/2297111>
- Chudik, A. and Pesaran, M. H. (2013). *Common Correlated Effects Estimation of Heterogeneous Dynamic Panel Data Models with Weakly Exogenous Regressors. Federal Reserve Bank of Dallas Globalization and Monetary Policy Institute Working Paper No. 146*. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2015.03.007>
- Dinar, A., Campbell, M. B. and Zilberman, D. (1992). *Adoption of Improved Irrigation and Drainage Reduction Technologies under Limiting Environmental Conditions. Environmental and Resource Economics*, 2 : 373 - 398 . <https://doi.org/10.1007/BF00304968>.

- Dogan, M. (2005). Türkiye Ziraatında Makineleşme: Traktör ve Biçerdöverin Etkileri. *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi*, 14: 66-75.
- Duramaz, S. and Tas, T. (2018). Kamusal, Özel ve Yabancı Sermayeli Bankaların Kullandıkları Tarımsal Kredilerin Tarımsal Üretime Etkisi: Ege Bölgesi'ne Yönelik Panel Veri Analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 14(1): 35-50.
- Eryılmaz, T., Gokdogan, O. and Yesilyurt, M. K. (2014). Yozgat İlinin Tarımsal Mekanizasyon Durumunun İncelenmesi. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 1(2): 262-268.
- Feder, G., Just, R. E. and Zilberman, D. (1985). Adoption of Agricultural Innovations in Developing Countries, A Survey. *Economic Development and Cultural Change*, 33: 255-298. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1086/451461>
- Griliches, Z. (1957). Hybrid Corn: An Exploration in the Economics of Technological Change. *Econometrica*, 25: 501-522. <https://doi.org/10.2307/1905380>
- Hayaloglu, P. (2018). İklim Değişikliğinin Tarım Sektörü ve Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 9(25): 51-62.
- Kan, A. (2019). Türkiye'de Bölgesel Düzeyde Tarımsal Üretim Değeri, Kadınların İşgücüne Katılımı ve Sermaye Stoku Arasındaki İlişkinin Panel Veri Analizi ile Karşılaştırılması. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 6(1): 52-63.
- Kilavuz, E. and Erdem, I. (2019). Agriculture 4.0 Applications in the World and Transformation of Turkish Agriculture. *Social Sciences*, 14(4): 133-157. <https://dx.doi.org/10.12739/NWSA.2019.14.4.3C0189>
- Koçturk, B. and Avcioğlu, A. (2007). Türkiye'de Bölgelere ve İllere Göre Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Belirlenmesi. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 3(1): 17-24.
- Lingard, J. and Bagyo, A. S. (1983). The Impact of Agricultural Mechanisation on Production and Employment in Rice Areas of West Java. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 19(1): 53-67. <https://doi.org/10.1080/00074918312331334299>
- Onurbas, A. and Atasoy, Z. D. (2002). A Research on Agricultural Mechanization Level of Turkey. In: *5th International Conference on Agricultural and Forest Engineering*, 19-20 June, Warsaw, pp. 497-503.
- Or Ceyhan, D. (2017). İklim Değişikliğinin Tarımsal Üretim Üzerine Etkisi ve Tarım Üretimi ve Enflasyon: Panel Veri Seti Analizi (Yüksek Lisans Tezi). Retrieved in Oct, 20, 2021 from <http://earsiv.etu.edu.tr/xmlui/handle/20.500.11851/3423>.
- Ozguven, M. M., Turker, U. and Beyaz, A. (2010). Türkiye'nin Tarımsal Yapısı ve Mekanizasyon Durumu. *GOÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 28(2): 89-100.
- Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *IZA Discussion Paper 1240*.
- Pesaran, M. H. (2007). A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Crosssection Dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2): 265-312. <https://doi.org/10.1002/jae.951>
- Rehman, A., Jingdong, L., Khatoon, R. and Hussain, I. (2016). Modern Agricultural Technology Adoption Its Importance Role and Usage for the Improvement of Agriculture. *American-Eurasian Journal of Agricultural & Environmental Sciences*, 16(2): 284-288. <http://dx.doi.org/10.5829/idosi.aejaes.2016.16.2.12840>
- Singh, G. (2006). Estimation of A Mechanisation Index and Its Impact on Production and Economic Factors-A Case Study in India. *Biosystems Engineering*, 93(1): 99-106. <https://doi.org/10.1016/j.biosystemseng.2005.08.003>
- Srisompun, O., Athipanyakul, T. and Somporn, I. (2019). The Adoption of Mechanization, Labor Productivity and Household Income: Evidence from Rice Production in Thailand. *TVSEP Working Paper No. WP-016*.
- Tandogan, N. S. and Gedikoglu, H. (2020). Socio-economic Dimensions of Adoption of Conservation Practices: What is Needed to be Done?, in Shaon Kumar Das (Eds.), *Organic Agriculture*, (pp. 1-21). <https://doi.org/10.5772/intechopen.93198>
- TUIK. (2021a). İstihdam Edilenlerin Yıllara Göre İktisadi Faaliyet Kolları ve Dağılımı. Retrieved in May, 15, 2021 from <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=istihdam-issizlik-ve-ucret-108&dil=1>.
- TUIK. (2021b). Tarımsal Alet ve Makineler. Retrieved in May, 10, 2021 from <https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/tabloyilSutunGetir.do?durum=acKapa&menuNo=191&altMenuGoster=1>.
- TUIK. (2021c). Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünlerin Üretim Miktarı. Retrieved in May, 9, 2021 from <https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/tabloyilSutunGetir.do?durum=acKapa&menuNo=191&altMenuGoster=1>.
- Westerlund, J. (2008). Panel Cointegration Tests of the Fisher Effect. *Journal of Applied Econometrics*, 23: 193-223. <https://doi.org/10.1002/jae.967>
- Wilson, P. N. (2001). First-order Economizing: Irrigation Technology Adoption and the Farm. *Agrekon*, 40(2): 231-248. <https://doi.org/10.1080/03031853.2001.9524947>
- Yurtlu, Y. B., Demiryürek, K., Bozoğlu, M. and Ceyhan, V. (2012). The Risk Perception of the Farmers on Agricultural Machinery Using. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 49(1): 93-101.
- Zilberman, D., Khanna, M. and Lipper, L. (1997). Economics of New Technologies for Sustainable Agriculture. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 41(1): 63-80. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.118008>

Coğrafi İşaret Tescilinin Yaratacağı Sosyo-Ekonomik Etkilerin İncelenmesi: Bozcaada Çavuş Üzümü Örneği

Eylem DURMUŞ

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0002-5749-0317>

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Çanakkale

Sema Ezgi YÜCEER

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0003-0169-2435>

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Çanakkale

Sibel TAN

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0002-4733-5874>

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Çanakkale

Makale Künyesi

*Araştırma Makalesi /
Research Article*

*Sorumlu Yazar /
Corresponding Author*
Eylem DURMUŞ
eylemdurmus@comu.edu.tr

Geliş Tarihi / Received:
30.11.2021

Kabul Tarihi / Accepted:
07.06.2022

Tarım Ekonomisi Dergisi
Cilt:28 Sayı:1 Sayfa: 21-29
Turkish Journal of
Agricultural Economics
Volume: 28 Issue: 1 Page: 21-29

DOI 10.24181/tarekoder.1030287
JEL Classification: Q1, 013, L11

Özet

Amaç: Bu çalışmada, Bozcaada Çavuş Üzümü ile ilgili uygulama örneğinde coğrafi işaret tescilinin yaratacağı olası sosyo-ekonomik etkilerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Tasarım/Methodoloji /Yaklaşım: Araştırmada, nitel araştırma yöntemi kullanılmış olup, araştırma verileri, derinlemesine görüşme metoduna uygun olarak hazırlanmış olan yarı-yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Verilerin analizinde ise araştırma yöntemine uygun olarak seçilen tematik analiz kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırmada, coğrafi işaret tescilli Bozcaada Çavuş Üzümü'nün yaratacağı olası sosyo-ekonomik etkilerin bölgesel gelişim, ekonomik kalkınma ve pazar oluşturma temaları etrafında şekillendiği görülmüştür. Bozcaada Çavuş Üzümü'nün çeşitliliği gereği, sahip olduğu sınırlılıkların ve ada halkının geçimini turizmden sağlıyor oluşu, coğrafi işaret tescilinden beklenen faydaları negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Özgünlük/Değer: Araştırma, coğrafi işaret tescilinin beklenen etkileri, uygulama yönüyle inceleyen sınırlı sayıdaki çalışmalardan biridir.

Anahtar kelimeler: Coğrafi İşaret Tescili, Bozcaada Çavuş Üzümü, Nitel Araştırma, Sosyo-ekonomik etki.

Investigation of Socio-Economic Effects of Geographical Indication Registration:

Bozcaada Çavuş Grape Sample

Abstract

Purpose: In this study, it is aimed to examine the possible socio-economic effects of geographical indication registration in regard to the application example of Bozcaada Çavuş Grape.

Design/Methodology/Approach: In the research, the qualitative research method was used and the research data were collected with a semi-structured interview form prepared in accordance with the in-depth interview method.

Findings: In the research, it has been seen that the possible socio-economic effects of Bozcaada Çavuş Grape with geographical indication registered are shaped around the themes of regional development, economic development and market creation. It has been determined that the limitations with Bozcaada Çavuş Grape due to its characteristics of variety and the fact that the Bozcaada people earn their mainstay from tourism negatively affect the benefits expected from the registration of geographical indications.

Originality/Value: The research is one of the limited number of studies examining effects of expected of geographical indication registration in terms of application.

Key words: Geographical Indication Registration, Bozcaada Çavuş Grape, Qualitative Research, Socio-economic effect.

1.GİRİŞ

Çeşitli gıda krizleri, küreselleşme ve çevresel endişeler neticesinde, yerel üreticilerin desteklenmesi ve tedarik zincirlerini şeffaflaştırmaya dönük hareketler, 21. yüzyılın başından itibaren gıda trendlerinin değişmesine neden olmuştur (Fernández-Ferrín et al., 2018). Bu dönemde bir yandan küresel sınırların yumuşayıp birçok alanda benzeşmeye gidildiği, öte yandan üretici ve tüketicilere, küresel kimlik yoksunlukları konusunda farkındalık kazandırıldığı bir eğilim söz konusudur (Hülür, 1991; Bayır, 2019). Bu eğilim, özellikle bölgesel menşeli ve geleneksel karaktere sahip ürünlere talebi teşvik etmektedir (Pieniak et al., 2009). Yeni pazar ve tüketim biçimlerini şekillendiren bu değişimler (Nar, 2015), yoğun üretim sistemlerine alternatif arayışına cevap olurken (Bond ve ark., 2008), verimli bir pazarlama aracı potansiyeli de barındırmaktadır (Vanhonacker, 2010). Çünkü bölge menşeli kavramı, tüketici zihninde; lezzet, kalite, doğallık ifadelerini çağrıştırarak yöresel ürün tercihlerini etkilemekte (Darby et al, 2006), pazarlama açısından farklılaşma ve rekabet avantajı sağlamaktadır (Lobb and Mazzochi, 2007).

Yöresel ürünler; yöre adı ile anılan, söz konusu yörede ünlenmiş, orijin bölgesi ile bağlantılı, yerel kimlik ve kültürün güçlü temsilcileridir (Galli and Brunori, 2013). Bir ürün ünlendiğinde, benzerleri hemen aynı isimle piyasaya sunulmaktadır. Nitekim menşe bölgesine dayalı koruma sistemleri, 19. yüzyılın sonlarında Fransa'da şarap üretim bölgelerindeki üreticileri, asma biti salgınından sonra Fransız şarap isminin haksız kullanımından korumak için geliştirilen protokollerden türetilmiştir (Moran, 1993; Tregear et al., 2007). İsmi haksız kullanımı, yöresel ürünün hem üreticilerine hem de tüketicilerine ciddi zararlar vermektedir. Hindistan'ın ünlü Darjeeling çayı dünyada 40 milyon kilogram satmıştır. Oysaki araştırmalar, Darjeeling çayının Hindistan'da sadece 10 milyon kilogram üretildiğini ortaya koymaktadır (Das, 2006). Bir diğer çarpıcı örnek ise Hindistan'ın meşhur Basmati pirinciyle ilgilidir. Basmati pirincinin Teksas'taki üreticiler tarafından Texmati, Kaliforniya'daki üreticiler tarafından ise Calmati adıyla satıldığı bilinmektedir (Roy, 2004). Sadece bu nedenle Hindistan'ın toplam Basmati pirinci ihracatının %10'unu oluşturan 45 bin tonluk Amerika Birleşik Devletleri (ABD) pazarını kaybettiği saptanmıştır (Ganesh and Ajeesh, 2017).

Bölge orijinli ürünlerin sağlayacağı tüm faydalardan asıl sahiplerinin yararlanması, taklitlerine karşı korunması ve ürün isminin haksız kullanımının önüne geçilmesi için bu ürünler, ulusal ve uluslararası düzeyde coğrafi işaret adları ile korunmaktadır (Çalışkan ve Koç, 2012).

“Ticaret ile Bağlantılı Fikri ve Sınai Mülkiyet Hakları Anlaşması'nın 22. maddesi coğrafi işaretleri, ... üye bir ülkenin toprağından veya bu toprak üzerinde yer alan bir bölge veya yöreden kaynaklanan, belirli bir ünü, niteliği veya diğer özellikleri itibarıyla ilgili coğrafi orijine atfedilen ürünleri belirten işaretler” olarak tanımlanmaktadır (WTO, 2019).

Literatürde coğrafi işaretler hakkında çok sayıda çalışma mevcut olup, çoğu coğrafi işaretlerin boyutuna odaklanırken bazıları da tüketici tercihleri veya ödeme istekliliği ile ilgilidir. Ancak az sayıda çalışma coğrafi işaretlerin pratik olarak uygulanmasına odaklanmış durumdadır (Dokuzlu, 2016).

Bu nedenle araştırmada, coğrafi işaretlerin uygulama örneğine yer vererek, coğrafi işaret tescilinin olanı sosyo-ekonomik etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Coğrafi işaret tescilinin olası etkileri genellikle iki şekilde olmaktadır. Birincisi, üretim sürecinde yer alan varlıkların fiyatlandırılmasıyla ilgilidir ve doğrudan etki sınıfına girmektedir. İkincisi, coğrafi işaretlerin tüm aktörlere kapsamlı bir bölgesel fayda sunarak sosyo-ekonomik gelişimi ve kalkınmayı desteklemesi şeklindedir. Bu durum coğrafi işaret tescilinden kaynaklanabilecek dolaylı faydaları içermektedir (Bramley and Kirsten, 2007). Örneğin, yapılan bir araştırmada, Fransa'da Bourge-en-Bresse'de özel yöntemlerle yetiştirilen ve türünde dünyanın tek tescilli coğrafi işareti olan Bresse tavuğunun, benzerlerine göre 5-6 kat daha yüksek fiyatla alıcı bulduğu tespit edilmiştir (Tekelioğlu, 2016). Üretim sürecindeki varlığın fiyatlandırılmasıyla ilgili bir etki söz konusu olduğundan, burada coğrafi işaret tescilinin yarattığı doğrudan etki gözlemlenmektedir. Suh and MacPherson (2007)'un yaptıkları çalışmada ise, coğrafi işaret tescilini takip eden 6 yıl içinde, Boseong bölgesindeki turist sayısının üç katına çıktığı belirtilmektedir. Coğrafi işaret tescilinin yarattığı etki doğrudan varlıkların fiyatlandırılmasıyla ilgili olmayıp bölgesel düzeyde olduğundan, bu durumda dolaylı etkiden söz edilecektir.

Böylesi bir ayırım, coğrafi işaret tescilinin olası etkilerini incelerken, çok boyutlu bir değerlendirme yapılmasını gerekli kılmaktadır (Alyakut, 2016). Bu nedenle çalışma boyunca coğrafi işaret tescilinin yaratacağı sosyo-ekonomik etkiler incelenirken söz konusu ayırım dikkate alınmıştır.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Coğrafi işaret tescilinin yaratacağı sosyo-ekonomik etkilerin tespitinde coğrafi işaret tescilli Bozcaada Çavuş Üzümlü ele alınmıştır. Araştırmanın ana materyalini Nitel Araştırma Yöntemi'ne göre hazırlanmış yarı yapılandırılmış görüşme formları oluşturmuştur. Veriler, tescil sahibi olan S.S. Bozcaada Tarımsal Kalkınma Kooperatifi, Bozcaada Belediyesi, Bozcaada İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü'nde tescil sürecinde yer alan veya sürecin takibini sürdüren uzmanlar ve Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'nde denetim organında yer alan uzman ekip ve denetime dahil olan önder üreticilerden elde edilen toplam dokuz adet derinlemesine görüşme ile toplanmıştır.

Araştırmanın ikincil verileri ise konu ile ilgili çeşitli bilimsel çalışmalardan elde edilmiştir.

Derinlemesine görüşmeler, araştırılan konuyu tüm yönleriyle ele almak ve değerlendirmek için mükemmel araçlardır. Bu yöntem ile veri toplanır iken daha çok açık uçlu soruların yer aldığı, keşif odaklı bir yöntem kullanılmaktadır. Bu da araştırmacıya, yanıtlayanın konu hakkındaki düşüncelerini ve bakış açılarını derinlemesine keşfetmek için olanak sunmaktadır (Gunion et al., 2011). Böylelikle tutarlılık, yoğunluk ve derinlik anlam kazanmaktadır (Weiss, 1995).

Görüşme soruları; yapılandırılmış, yarı-yapılandırılmış ve yapılandırılmamış görüşmeler olarak sınıflandırılmaktadır. Yapılandırılmamış görüşmeler, esnek görüşme biçimi olurken yapılandırılmış görüşmeler yazılı bir ankete bağlı kalan görüşme biçimidir. Yarı-yapılandırılmış görüşmeler ise hem belirgin, kesin hem de açık uçlu sorular içeren yapılandırılmış ve yapılandırılmamış görüşmelerin karışımı olarak ortaya çıkmaktadır (Jamshed, 2014). Derinlemesine görüşmeyi, belirli bir soru formuna tamamen bağlı kalmaksızın, katılımcıdan alınan yanıtların da etkisiyle yeni ve derinleştirici sorular ile farklı yönlerden ele alabilmek, durumun içyüzünü analiz edebilmek adına yarı-yapılandırılmış görüşmeler sıklıkla tercih edilmektedir (Seggie ve Bayyurt, 2015).

Derinlemesine görüşmelerde, tamamıyla yapılandırılmış bir soru formuna veya ankete bağlı kalınmadığından, görüşülen her bir katılımcı, farklı bir bakış açısı ve anlatım ile içerik sunarak, adeta bir yapbozun eksik parçasını veya boşluğu doldurur nitelikte zengin bir veri sunmaktadır (Arksey, 1996; Houssert and Evens, 2011). Bunun yanı sıra derinlemesine görüşme, katılımcı ve görüşmeci arasında, sık ve sürekli bir diyaloga izin vermektedir. Böylelikle, analiz sırasında, görüşme akışının nasıl geliştiği ve nasıl geçiş yapıldığına ilişkin verilerin elde edilmesi mümkün olmaktadır (Highet, 2003). Yapılandırılmış bir soru formunun aksine derinlemesine görüşme, araştırmaya; daha fazla derinlik, bağlam ve esneklik sunmaktadır (Cassell and Symon, 2004). Ayrıca, katılımcı ile yakın bir ilişki ve güven inşa etme fırsatı yakalanıp, veri kalitesinin iyileştirilmesi sağlanmaktadır (Stokes and Bergin, 2006).

Bu araştırmada da, amaca hizmet edecek şekilde hazırlanan yarı-yapılandırılmış görüşme formu doğrultusunda görüşmeler gerçekleştirilmiş olup, elde edilen veriler uygun ofis programına aktararak çözümlemeye hazır hale getirilmiştir. Mülakatlar 2019 yılından önce yapılmıştır.

Verilerin analiz edilmesinde tematik analiz kullanılmıştır. Tematik analiz, veri setini belirli temalar çerçevesinde düzenleyerek verilerin kodlanması ve analiz edilmesi işlemidir (Boyatzis, 1998). Bu noktada kodlama açısından önemli olan sorular neyin/nelerin tema olarak sayılabileceği ve tema büyüklüğünün ne olacağıdır.

Bir temanın, tema olabilmesi için başat olma özelliği göstermesi ya da temanın yaygınlığı dikkate alınabilir. Başat olma özelliği; derinlemesine görüşmeler sırasında, katılımcılarca temanın tekrar edilme sıklığını ve odak noktayı ifade etmektedir. Başat olma özelliği sayısal göstergelere işaret etmek zorunda olmayıp, araştırmanın amacına hizmet eder nitelikte bir yanıt olabilir (Clarke and Kitzinger, 2004). Temanın yaygınlığı, temayı dile getiren katılımcıların sayısı veya veri setinde temanın ortaya çıktığı durumlar üzerinden hesaplanabilir (Reissman, 1993). Başat olma özelliği ve yaygınlık unsurlarının birlikte ele alınarak temaların belirlenmesi de mümkün olmaktadır.

Temalar belirlendikten sonra temalara ait alt temalar belirlenir. Temaların barındığı ham veriler kodlanarak temayı ifade edecek örüntüler elde etme aşamasıdır (Kalof et al., 2008). Veri setinin izin verdiği ölçüde türetilen alt temalar ise incelenen sorunlar ve açıklamalar arasındaki ilişkiyi gösteren (Özdoğan, 2018) veri ağlarıdır.

Gizlilik gereği kurum ve kuruluşlarla yapılan görüşmeler K₁, K₂, K₃ ve K₄ ile üreticilerle yapılan görüşmeler ise Ü₁, Ü₂, Ü₃, Ü₄ ve Ü₅ ile kodlanarak ifade edilmiştir.

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

Coğrafi işaret tescili alındıktan sonra tescilin ortaya çıkaracağı sosyo-ekonomik etkileri konu alan çalışmalar, bölgesel kalkınma, ekonomik gelişim ve pazarlama süreçleri üzerine vurgu yapmaktadır (Gracia et al., 2007; Jena and Grote, 2012; Balogh and Jámbor, 2017; Suresh et al., 2021). Coğrafi işaret tescilinin yaratabileceği sosyo-ekonomik etkilerin neler olduğu sorusu çerçevesinde araştırmanın hipotezi, coğrafi işaret tescili ile bölgesel kalkınma, ekonomik gelişim, mevcut pazarların geliştirilmesi ve yeni pazar fırsatlarının yakalanması yönündedir.

Katılımcılara Bozcaada Çavuş Üzümü coğrafi işaret tescili aldıktan sonra ortaya çıkan sosyo-ekonomik değişimlerin neler olduğu sorulduğunda, coğrafi işaretlerin bölgeyi ve geleneksel bilgiyi koruma özellikleri dile getirilerek bölgesel gelişim ana temasına vurgu yapılmıştır (Çizelge 1).

Araştırmadan elde edilen bulgulara paralel biçimde, coğrafi işaret tescilinin bölgesel kalkınmaya olan katkılarını ortaya koyan çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Kan ve ark., 2010; Belletti and Marescotti, 2011; Çukur ve Çukur, 2017). Uzun yıllar sadece bir Avrupa olgusu olarak görülmüş olan coğrafi işaretler (Tekelioğlu, 2019), özellikle kırsal ekonomiler için güçlü bir kalkınma aracı niteliği taşımaktadır (Dange, 2010). Coğrafi işaretlerin kalkınma süreçlerine yol açma yeteneği, ürünün bölge ile olan bağlantısından süregelmektedir (Bramley, 2011). Tanımı gereği coğrafi işaretler, sadece bir ürünün coğrafi kökenini, ürünün ait olduğu bölgeyi göstermekle kalmaz aynı zamanda ürünü benzerlerinden ayırt etme görevi üstlenerek kaliteyi de simgeler. Kalite kavramı Fransızca 'yöre (terrior)' kelimesiyle özetlenen birçok bölgesel faktörün (çevresel ve insani faktörler olmak üzere) varlığını ifade etmektedir (Cei et al., 2018a).

Çizelge 1. Coğrafi İşaret Tescilinin Olası Sosyo-ekonomik Etkiler (Bölgesel Gelişim)**Table 1.** Possible Socio-economic Impacts of Geographical Indication Registration (Regional Development)

Temalar		Nitel Veriler		Cİ Tescilinin Olası Etkisi
Ana Tema	Alt Tema	Kurum ve Kuruluşlar – K	Önder Üreticiler – Ü	
Bölgesel gelişim	Kırsal Kalkınma	K₁: “Cİ aracılığıyla ürün-yöre bağlantısı kuruluyor.” K₂: “Ürün kalitesini tescillemiş oluyoruz ve bir markamız oluyor, dolayısıyla kırsal kesimin değerleri korunuyor ve kuşaklara aktarılıyor.”	Ü₃: “Tescil ile ürünün bölgeyi temsil gücü artıyor, büyüklerimizimizin mirasını koruyoruz.” Ü₅: “Cİ etiketi sayesinde ürün benzerlerinden farklılaşıyor ve bölgeye de ayrışıyor.”	Dolaylı Etki
Bölgesel gelişim	Tarihi kökenlerin korunması	K₃: “Çavuş üzümü çok özellikli ve tarihi uzun yıllara dayanan bir ürün; tadı, aroması, kabuk kalınlığı ile yöreyi temsil eden eşsiz bir simge, Çavuş üzümünü yaşatmak istiyoruz.” K₄: “Bozcaada’da bulunan paraların üzerinde üzüm salkımlarının ve Rumlardan kalma 200 yıllık mezar taşlarında üzüm salkımı ve yaprağının bulunduğu biliniyor. Cİ tescili köken adını ve tarihi pekiştirerek bölgesel gelişim sağlıyor.”	Ü₂: “Son yıllarda adada ticari çeşitlerin sayısı artmış durumda ve bu çavuş üzümünün önüne geçiyor. Çavuş üzümünün eski bir tarihi bulunuyor, Cİ bu tarihi köklere vurgu yapıyor ve bölge değerini de muhafaza etmeye yarıyor.”	Dolaylı Etki

Katılımcılar, coğrafi işaret etiketi ile ürünün tanıtımı ve değerinin ortaya konulduğunu, ürün kalitesinin tüketiciye garanti edildiğini dile getirmektedirler. Coğrafi işaret tescilinin yaratacağı tüm bu etkiler neticesinde fiyat artışı ve ekonomi üzerinde pozitif yönlü değişimler beklenmektedir (Çizelge 2).

Coğrafi işaretlerin sosyo-ekonomik etkileri incelenirken, en yaygın kullanılan değişken, coğrafi işaretlerin referans fiyat üzerinden ürettikleri fiyat primidir (Cei et al., 2018b). Coğrafi işaret tescili ile yakalanan ürün farklılaştırmasının, ödeme istekliliği yaratarak (Meral ve Şahin, 2013) coğrafi işaret tescilli ürün üreticilerine fiyat primi olarak adlandırılan bir ek fiyat sağlaması beklenmektedir (Stigler, 1964). Bu noktada araştırma bulguları literatürle benzerlik göstermektedir. Fiyat priminin yanı sıra, coğrafi işaret tescilinin fiyat üzerine etki etmediği durumlar da söz konusu olabilir. Önder üreticilerle yapılan görüşmeler bunu destekler niteliktedir. Ü4, coğrafi işaret tescili ile Bozcaada Çavuş Üzümü'nün marka haline gelerek bir fiyat artışı yakalanacağı beklentisinde olduklarını ancak fiyatlarda bir değişme olmadığını ifade etmiştir. Aynı ürün için fiyat primi birimler arasında farklılık gösterebilir (Schröck, 2014) ya da coğrafi işaret tescilinin sağlayacağı faydalar her zaman yerel topluluklarla paylaşılabilir (Callois, 2006).

Coğrafi işaret tescilinin yaratacağı sosyo-ekonomik etkilerin incelenmesinde bir diğer önemli değişken ise üretim artışıdır. Ürün kökenini işaret eden coğrafi işaret tescili, ürünün imajını geliştirerek üretimin artmasına ve endüstrinin canlanmasına yol açabilmektedir (Suh and MacPherson, 2007). Kurum ve kuruluşlarla yapılan derinlemesine görüşmeler, bu savı destekler nitelikte iken üretici kanadında beklenti tersi yönde olmaktadır. Üreticilerin maliyet kalemlerinin yüksek oluşuna ilişkin kaygılarına ilaveten üretimden vazgeçme niyeti, üretim artışı beklentisini negatif etkileyen unsurlar olmaktadır (Çizelge 2). Özellikle Bozcaada Çavuş Üzümü çeşidinin çok narin, raf ömrünün kısa ve dayanıksız olması, yeni plantasyonlara kaynak ayırlamamasının temel nedenidir. Çeşitin bu özellikleri sebebiyle, yakın pazarlar dışında kendisine pazar bulamayan Bozcaada Çavuş çeşidi üreticileri, üretim maliyetlerini karşılayamamakta ve üretimden vazgeçmek durumunda kalmaktadırlar (Dardeniz ve ark., 2011).

Çizelge 2. Coğrafi İşaret Tescilinin Olası Sosyo-ekonomik Etkileri (Ekonomik Kalkınma)**Table 2.** Possible Socio-economic Impacts of Geographical Indication Registration (Economic Development)

Temalar		Nitel Veriler		CI Tescilinin Olası Etkisi
Ana Tema	Alt Tema	Kurum ve Kuruluşlar – K	Onder Üreticiler – U	
Ekonomik Kalkınma	Fiyat artış beklentisi	<p>K₁: “CI etiketinin fiyat artışına sebep olması beklenmektedir çünkü siz bu etiket ile ürün kalitesini tüketiciye garanti etmiş oluyorsunuz.” (+)</p> <p>K₂: “Bozcaada Çavuş Üzümü önceden yöre halkı için önemli bir geçim kaynağıydı. Halkın %90’ı geçimini buradan sağlamaktaydı. Şimdilerde ticari çeşitler bunun önüne geçti ancak CI tescili ile ürünün tekrar vurgulanacak önemi çok fazla olmasa da fiyat artışına yol açabilir.” (+)</p>	<p>Ü₂: “CI tescili için ilk adım atıldığında Bozcaada Belediyesi tanıtımlarda bulundu. Tanıtım oldukça fiyatlarda değişimler oldu.” (+)</p> <p>Ü₄: “CI tescili ile Bozcaada Çavuş Üzümünü bir marka haline getirir ve fiyat artışı yakalayabilir beklentisi vardı ancak fiyatlarda bir değişme olmadı.” (-)</p>	Doğrudan
Ekonomik Kalkınma	Üretim artışı beklentisi	<p>K₁: “CI tescili sonrası üretim artışı beklentisi oluyor. Ürün benzerlerinden çeşitli özelliklerle ve fiyat bakımından ayrıldığından üretim artışı beklentisi bölge ve üreticiye ekonomik anlamda katkı sağlayacaktır.” (+)</p> <p>K₃: “CI ürünün tanıtımına önemli katkılar sunuyor. Pandemi süreci tanıtımı engelledi. Eğer CI tesciline yönelik tanıtımlar yapılabilirse üretim artışı belki sağlanabilir.” (+)</p>	<p>Ü₁: “CI tescili ile bizim beklentimiz ata mirasına sahip çıkmak ve ürün adını korumaktı. Zaten çavuş üzümü yapanların sayısı azaldı. Üretimden giderek vazgeçiliyor. Üretim artışı beklemiyoruz.” (-)</p> <p>Ü₅: CI tescilinin üretimi artıracığını düşünmüyorum. Ürün satışı açısından bir şey değişmedi. Tescilin üreticiye faydası olmadı. İşçi ücretleri 2 kat arttı ancak fiyatlar aynı bu şartlarda nasıl üretim artışı olabilir.” (-)</p>	Dolaylı

Coğrafi işaret tescili, ürün adının haksız kullanımının önüne geçmek, ürünü benzerlerinden ayırt ederek ürün imajını geliştirmek (Gangjee, 2017) ve rekabet üstünlüğü sağlayarak pazar oluşturabilmek için önemli bir araçtır (Marie-Vivien, 2008). Ürün farklılaştırması ve rekabet üstünlüğü yoluyla pazar oluşturma çerçevesinde, araştırma alanından toplanan bilgiler literatürle benzerlik göstermektedir. Ancak Bozcaada Çavuş Üzümü çeşidine özgü sınırlılıklar beklentileri olumsuz yönde etkilemektedir (Çizelge 3).

Çizelge 3. Coğrafi İşaret Tescilinin Olası Sosyo-ekonomik Etkiler (Pazar Yaratma)**Table 3.** Possible Socio-economic Impacts of Geographical Indication Registration (Creation of Market)

Temalar		Nitel Veriler		CI Tescilinin Olası Etkisi
Ana Tema	Alt Tema	Kurum ve Kuruluşlar – K	Önder Üreticiler – Ü	
Pazar Yaratma	Farklılaşma	<p>K₃: “CI tescili ile ürün adının haksız kullanımı önleniyor ve böylece farklılaşmış oluyor. İçerde ve dışarda pazar yaratmak için bu güzel bir potansiyel ama çavuş üzümü üretimi azaldı ve işçilik bağlamında ciddi problemler var. Genç nesil artık çavuş üzümü yapmıyor.” (-)</p> <p>K₄: “CI tescili ürünü benzerlerinden ayırt etmeye yaradığı için ürün farklılaştırması sağlıyor ancak pazarlama anlamında ciddi sıkıntılar var. Ürün çok dayanıksız dolayısıyla bu özelliği pazarlama avantajı sağlamanın önüne geçiyor.” (-)</p>	<p>Ü₁: “CI etiketi tüketicilere o ürünün gerçek çavuş üzümü olduğunu gösteriyor. Başka üzümler bu isimle satılmıyor ama bu durum pazarlamada bir farklılık yaratmıyor. Çavuş üzümü dayanıklı bir çeşit olmadığı için tüketiminin hızlı olması gerekiyor.” (-)</p> <p>Ü₄: “Şu an için ürün etiketleri basılıp CI etiketiyle ürünler satışa çıkmadı. CI etiketi ürünün nerede üretildiğini tüketiciye garanti ediyor. Bu yüzden diğer ürünlerden farklılığı belgelenmiş oluyor. Tüketici de buna göre seçimini yapacaktır.” (+)</p>	Dolaylı
Pazar Yaratma	Rekabet Üstünlüğü	<p>K₂: “Çavuş üzümü CI tescili ile sağlaması umut edilen rekabet üstünlüğünü sağlayamadı. Ürün dış pazarlara gönderilemiyor. Dayanırlılığı az, transfere uygun değil bu sebeple daha çok il içinde satışı mümkün oluyor.” (-)</p>	<p>Ü₅: “CI tescili iç ya da dış piyasada bir rekabet üstünlüğü sağlamadı. Ürün kolay bozulan, dayanıksız bir ürün, soğuk zincir yok, soğuk hava deposu ve soğuk hava depolarını inşa etme imkânı yok. Dolayısıyla il dışına dahi ürün göndermek zor.” (-)</p>	Dolaylı

4.SONUÇ

Bozcaada Çavuş Üzümü'nün muhafazasının zor olması tüketimi ada içerisinde sınırlamaktadır. Soğuk hava depolarının kurulması ve ürünün dayanıklılığını artırıcı uygulamalar, özellikle pazar yaratma ve ekonomik kalkınma faydalarının yansıtılması için zorunluluk olarak görülmektedir (K₁, K₃, K₄, Ü₁, Ü₂, Ü₃, Ü₄, Ü₅).

Adada turizm oldukça ön planda olup, tarım sektörünün önüne geçmiş durumdadır. Bozcaada Çavuş Üzümü üreticileri de üretime devam etmek ve turizme yönelmek arasında kalmaktadır (K₁, K₂, K₃, K₄, Ü₁, Ü₂, Ü₃, Ü₄, Ü₅). Coğrafi işaret tescilinden doğacak faydalar yöreye yansıtılabilirse bu ikilem ortadan kalkacaktır. Bunun için ürün muhafazasına ilişkin sorunların çözümü, yeni pazarların bulunması, gençlerin tarımsal üretime teşviki önemli olmaktadır (K₂, K₄, Ü₁, Ü₂, Ü₃, Ü₄, Ü₅). Her yıl düzenlenen Bozcaada Bağbozumu Festivali sırasında, ürünün coğrafi işaret tescili sahibi olduğu vurgusu yapıldı, Bozcaada Çavuş çeşidinin turizm ile entegrasyonu oldukça önemli bir fırsattır. Bu fırsatın değerlendirilebilmesi için coğrafi işaret tescilinin tanıtılmasına yönelik çalışmalar, bir diğer önemli konu olmaktadır.

Tescil sahibi organizasyonun etkin ve organize çalışması sağlanmalıdır. Coğrafi işaretlerin ne olduğunun tanıtılması, coğrafi işaret tescilinden doğacak faydaların örnekleri ile sunulması, tescil aldıktan sonra kullanımına yönelik adımların (coğrafi işaret logolu ambalaj, yeni pazar organlarının araştırılması, coğrafi işaret tescili sonrası yakalanacak katma değerden üreticinin fayda sağlamasına ilişkin çalışmalar vb.) atılması gerekmektedir (K₂, K₄, Ü₁, Ü₂, Ü₃, Ü₄, Ü₅). Örneğin, Dokuzlu ve ark. (2017)'nin önerdiği bir Ortak Pazarlama Ajansı (OPA) modeli ile üreticilerin yaratılan ek fiyattan pay alması sağlanabilir. OPA'nın çalışma prensibinde, üreticilerin ürün ile olan bağı kopmamakta ve modelde elde edilen kâr, OPA'nın komisyonu alındıktan sonra OPA aracılığıyla üreticinin teslim etmiş olduğu ürün miktarıyla orantılı olarak üreticiye iade edilmektedir.

En önemlisi, coğrafi işaret tescilinin, üretimden son kullanıcıya değin zincirde yer alan aktörlerin ve üretim faktörlerinin üzerine olan etkilerinin tek tek incelenmesine yönelik çalışmalara ağırlık verilmesidir. Ancak bu şekilde coğrafi işaretlerin amacına ne denli ulaştığının nicel olarak ölçülebilmesi ve sürdürülebilirlik için iyi bir motivasyon kaynağı olarak değerlendirilmesi mümkün olacaktır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını ve intihal yapmadıklarını beyan ederler.

Çıkar Çatışması Beyanı

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Ek Bilgi

Bu makale, 14. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuş olup, Tarım Ekonomisi Dergisi'nde yayınlanmak üzere önseçim aşamasından geçmiştir.

KAYNAKLAR

- Alyakut, Ö. (2016). *Kültürel Ürünlerde Coğrafi İşaretleme Konusunun Medyaya Yansıması. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(45): 675-686.
- Arksey, H. (1996). *Collecting data through joint interviews. Social Research Update*, 15. Issue. <http://sru.soc.surrey.ac.uk/SRU15.html>. Erişim: Mayıs, 2022.
- Balogh, J. M. and Jámbor, A. (2017). *Determinants of the Revealed Comparative Advantages: The Case of Cheese Trade in the European Union. Acta Aliment*, 46: 305-311.
- Bayır, M. (2019). *Küresel Tüketim Toplumu ve Küreselleştirici Araçları. Nosyon: Uluslararası Toplum ve Kültür Çalışmaları Dergisi*, 2: 11-33.
- Belletti G. and Marescotti A. (2011). *Origin Products, Geographical Indications and Rural Development. Editors; Barham, A. ve Sylvander, B. Labels of Origin for Food: Local Development, Global Recognition. https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=us6pBFbdb3UC&oi=fnd&pg=PA75&dq=geographical+indication+rural+development&ots=tYF0Finbm9&sig=sFAIgd49w85BuaaxaggPiZqM3uA&redir_esc=y#v=onepage&q=geographical%20indication%20rural%20development&f=false*. Erişim: Kasım, 2021.
- Bond, C., Thilmann, D. and Keeling Bond, J. (2008). *Understanding Consumer Interest in product and Process-Based Attributes for Fresh Produce. Agribusiness*, 24(2), 231-252.
- Boyatzis, R. E. (1998). *Transforming Qualitative Information: Thematic Analysis and Code Development. Sage*.
- Bramley, C. (2011). *A Review of The Socio-Economic Impact of Geographical Indications: Considerations for The Developing World. WIPO Worldwide Symposium on Geographical Indications, (June 22-24, Peru), 1-22 ss.*
- Bramley, C. and Kirsten J. F. 2007. *Exploring The Economic Rationale for Protecting Geographical Indicators in Agriculture. Agricultural Economics Research, Policy and Practice in Southern Africa*, 46(1): 47-71.
- Callois, J. M. (2006). *Quality Labels and Rural Development: A new Economic Geography Approach. Cahiers d'Economie et de Sociologie Rurales (CESR)*, 78: 31-51.
- Cassell, C. and Symon, G. (2004). *Essential Guide to Qualitative Methods in Organizational Research, Sage, London. https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=auAjat0t9RMC&oi=fnd&pg=PP2&dq=Essential+Guide+to+Qualitative+Methods+in+Organizational+Research,+Sage,+London+pdf&ots=KaOrmlkIzM&sig=uWpFvan9MS6PYRvj9YLmLh7VjPw&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false*. Erişim: Mayıs, 2022.
- Cei, L., Defrancesco, E. and Stefani, G. (2018a). *From Geographical Indications to Rural Development: A Review of the Economic Effects of European Union Policy. Sustainability*, 10(10):1-21.
- Cei, L., Stefani, G., Defrancesco, E. and Lombardi, G. V. (2018b). *Geographical Indications: A First Assessment of the Impact on Rural Development in Italian NUTS3 Regions. Land Use Policy*, 75: 620-630.
- Clarke, V. and Kitzinger, C. (2004). *Lesbian and Gay Parents on Talk Shows: Resistance or Collusion in Heterosexism. Qualitative Research in Psychology*, 1: 195-217.
- Çalışkan, V. ve Koç, H. (2012). *Türkiye'de Coğrafi İşaretlerin Dağılım Özelliklerinin ve Coğrafi İşaret Potansiyelinin Değerlendirilmesi. Doğu Coğrafya Dergisi*, 28: 193-214.
- Çukur, F. ve Çukur T. (2017). *Coğrafi İşaretli Ürünlerin Kırsal Kalkınma Açısından Değerlendirilmesi. Tarım Ekonomisi Dergisi*, 23(2):187-194.
- Dagne, T. W. (2010). *Harnessing The Development Potential of Geographical Indications for Traditional Knowledge-based Agricultural Products. Journal of Intellectual Property Law and Practice*, 5(6), 441-458.
- Darby K., Batte M. T., Ernst, S. and Roe, B. (2006). *Willingness to Pay for Locally Produced Foods: A Customer Intercept Study of Direct Market and Grocery Store Shoppers. American Agricultural Economics Association, Annual Meeting, (July 23-26, California), 1-31 ss.*

Dardeniz, A., Şeker, M., Yancar, A., Gökbayrak, Z., Bahar, E ve Kahraman, K. A. (2011). *Çanakkale'de Bozcaada Çavuş Üzümü*

- Çeşidi Yetiştiriciliği ve Karşılaşılan Sorunlar. Uluslararası Katılımlı 1. Ali Numan Kıraç Tarım Kongresi ve Fuarı, (27-30 Nisan, Eskişehir), 1-15 ss.
- Das K. (2006). *International Protection of India's Geographical Indications with Special Reference to 'Darjeeling' Tea. The Journal of World Intellectual Property*, 9(5): 459-495.
- Dokuzlu, S. (2016). *Geographical Indications, Implementation and Traceability: Gemlik Table Olives. British Food Journal*, 118(9): 2074-2085.
- Dokuzlu, S., Durmuş, E. ve Meral, S. (2017). *Ortak Pazarlama Ajansları Araştırma ve Fizibilite Raporu. DOĞAKA, Akdeniz Ofset, Osmaniye.*
- Fernández-Ferrin, P., Calvo-Turrientes, A., Bande, B., Artaraz-Miñón, M. and Galán-Ladero, M. M. (2018). *The Valuation and Purchase of Food Products That Combine Local, Regional and Traditional Features: The Influence of Consumer Ethnocentrism. Food Quality and Preference*, 64: 138-147.
- Galli, F. and Brunori, G. (2013). *Short Food Supply Chains as Drivers of Sustainable Development Evidence Document. https://www.researchgate.net/publication/262933441_Short_Food_Supply_Chains_as_drivers_of_sustainable_development_Evidence_Document . Erişim: Kasım, 2021.*
- Ganesh, M. and Ajeesh, A. S. (2017). *Disputes Between India and Other Countries in Geographical Indications. https://www.slideshare.net/GANESHM59/disputes-between-india-and-other-countries-in-geographical-indication-73050671 . Erişim: Kasım, 2021.*
- Gangjee, D. S. (2017). *Proving provenance? Geographical Indications Certification and Its Ambiguities. World Development*, 98: 12-24.
- Gracia, A., Pérez, P. L. and Sanjuán, A. I. (2007). *Hedonic Analysis of Farmland Prices: The Case of Aragón. International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology*, 6(1): 96- 110.
- Gunion, L.A., Diehl, D. C. and McDonald, D. (2011). *Conducting an In-depth Interview. EDIS*, 11(8): 1-3.
- Highet, G. (2003). *Cannabis and smoking research: Interviewing young people in selfselected friendship pairs. Health Education Research*, 18(1), 108-118.
- Houssart, J. and Evens, H. (2011). *Conducting task-based interviews with pairs of children: Consensus, conflict, knowledge construction and turn taking. International Journal of Research & Method in Education*, 34, 63-79.
- Hülür, H. (1991). *Indigenism: The Possibility of Constructing a Paradigmatic Myth in The Modern Global Times Third World Situation. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.*
- Jamshed, S. (2014). *Qualitative Research Method-Interviewing and Observation. Journal of Basic Clinical Pharmacy*, 5(4): 87-88.
- Jena, P. R. and Grote, U. (2012). *Impact Evaluation of Traditional Basmati Rice Cultivation in Uttarakhand State of Northern India: What Implications Does It Hold for Geographical Indications?. World Development*, 40(9): 1895-1907.
- Kalof, L., Dan, E. and Dietz, T. (2008). *Essentials of Social Research. Maidenhead: Open University Press, England.*
- Kan, M., Gülçubuk, B. Kan, A. ve Küçükçongar, M. (2010). *Coğrafi İşaret Olarak Karaman Divle Tulum Peyniri. KMÜ Sosyal ve Ekonomik ve Araştırmalar Dergisi*, 12(19): 15-23.
- Lobb A.E. and Mazzocchi M. (2007). *Domestically Produced Food: Consumer Perceptions of Origin, Safety and the Issue of Trust. Food Economics-Acta Agriculture Scand C*, 4(1): 3-12.
- Marie-Vivien, D. (2008). *From Plan Variety Definition To Geographical Indication Protection: A Search For The Link Between Basmati Rice And India/Pakistan. The Journal of World Intellectual Property*, 11(4): 321-344.
- Meral, Y. ve Şahin, A. (2013). *Tüketicilerin Coğrafi İşaretli Ürün Algısı: Gemlik zeytini Örneği. KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi*, 16(4): 16-24.
- Moran, W. (1993). *Rural Space as Intellectual Property. Political Geography*, 12 (3): 263-277.
- Nar, M. Ş. (2015). *Küreselleşmenin Tüketim Kültürü Üzerindeki Etkisi: Teknoloji Tüketimi. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(37): 941-954.
- Özdoğan, D. (2018). *Türkiye'de Zeytinyağında Kalite Ve Markalaşmanın İncelenmesi. Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Aydın.*
- Pieniak, Z., Verbeke, W., Vanhonacker, F., Guerrero, L. and Hersleth, M. (2009). *Association Between Traditional Food Consumption and Motives For Food Choice in Six European Countries. Appetite*, 53(1): 101-108.
- Riessman, C. K. (1993). *Narrative Analysis. Newbury Park, CA: SAGE Publishing, Inc.*
- Roy, T. (2004). *Handmade in India: Traditional Craft Skills in a Changing World. A Copublication of the World Bank and Oxford University Press, Washington, DC 20433.*
- Schröck, R. (2014). *Valuing Country of Origin and Organic Claim: A Hedonic Analysis of Cheese Purchases of German Households. British Food Journal*, 116(7): 1070-1091.
- Seggie, F. N. ve Bayyurt, Y. (2015). *Nitel Araştırma Yöntem, Teknik, Analiz ve Yaklaşımları. Anı Yayıncılık, Ankara.*
- Stigler, G. J. (1964). *Public Regulation of The Securities Markets. Journal of Business*, 37(2): 117-142.
- Stokes, D. and Bergin, R. (2006). *Methodology or "methodolatry"? An evaluation of focus groups and depth interviews.*

- Qualitative market research: An international Journal*, 9(1): 26-37.
- Suh, J. and MacPherson, A. (2007). *The Impact of Geographical Indication on the Revitalisation of a Regional Economy: A Case Study of 'Boseong' Green Tea. Area*, 39(4): 518-527.
- Suresh, V., Kan, M. and Rentala, S. 2021. *An Exploratory Study of Socio-Economic Challenges Of Jasmine Flower Cultivators and Traders of South India with Special Reference to Post Geographical indications. J. Glob. Innov. Agric. Sci.*,9(1): 57-65.
- Tekelioğlu, Y. (2016). *Bresse Kümes Hayvanı: Türünde Dünyanın Tek Coğrafi İşareti. Gastro Dergisi*, 81:118-121.
- Tekelioğlu, Y. (2019). *Coğrafi İşaretler ve Türkiye Uygulaması. Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15):47-75.
- Tregear, A., Arfini, F., Belletti, G. and Marescotti, A. (2007). *Regional Foods and Rural Development: The Role of Product Qualification. Journal of Rural studies*, 23(1): 12-22.
- Vanhonacker F., Lengard, V., Hersleth, M. and Verbeke, W. (2010). *Profiling European Traditional Food Consumers. British Food Journal*, 112(8-9): 871-886.
- Weiss, R. S. (1995). *Learning From Strangers: The Art and Method of Qualitative Interview Studies*. New York: The Free Press.
- WTO, (2019). *Uruguay Round Agreement: TRIPS Part II—Standards Concerning the Availability, Scope and Use of Intellectual Property Rights. WTO | intellectual property (TRIPS) - agreement text - standards . Erişim: Kasım, 2021.*

Türkiye'de Sera Çiftçilerinin Pestisit Kullanımı ve Risk Algılamaları: Mersin İli Örneği

Seyit HAYRAN

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0002-0223-8034>

Çukurova üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi bölümü, Adana

Ahmet Duran ÇELİK

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0003-3018-822X>

Çukurova üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi bölümü, Adana

Aykut GÜL

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0002-8708-8433>

Çukurova üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi bölümü, Adana

Makale Künyesi

*Araştırma Makalesi /
Research Article*

*Sorumlu Yazar /
Corresponding Author*
Seyit HAYRAN
shayran@cu.edu.tr

Geliş Tarihi / Received:
30.11.2021

Kabul Tarihi / Accepted:
07.06.2022

Tarım Ekonomisi Dergisi
Cilt:28 Sayı:1 Sayfa: 31-39
*Turkish Journal of
Agricultural Economics*
Volume: 28 Issue: 1 Page: 31-39

DOI 10.24181/tarekoder.1030544
JEL Classification: Q10, Q15

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Mersin'de sera çiftçilerinin pestisit kullanımını değerlendirmek, çiftçilerin pestisit kullanımına ilişkin risk algısını analiz etmek ve bunun belirleyicilerini tespit etmektir.

Tasarım/ Metodoloji / Yaklaşım: Rastgele belirlenen 68 çiftçiden toplanan verilere tanımlayıcı istatistikler ve lojistik regresyon analizi uygulanmıştır.

Bulgular: Çiftçilerin risk algılarının orta seviyede olduğu ve bu algıları eğitim, deneyim, internet kullanımı, tarım dışı gelir ve sera alanı değişkenlerinden etkilendiği belirlenmiştir.

Özgünlük/Değer: Çalışma, sera çiftçilerinin pestisit kullanımı konusunda risk algılarının incelendiği sınırlı çalışmalardandır.

Anahtar kelimeler: Pestisit Kullanımı, Risk Algısı, Sera, Mersin

**Pesticide Use and Risk Perceptions of Greenhouse Farmers in Turkey:
A Case Study of Mersin Province**

Abstract

Purpose: The purposes of this study were to evaluate greenhouse farmers' pesticide use, to analyze farmers' risk perception regarding pesticide use, and to identify the determinants of risk perceptions in the Mersin.

Design/Methodology/Approach: Descriptive statistics and logistic regression analysis were applied to the data which were collected from 68 randomly selected farmers.

Findings: It was found that the risk perceptions of the farmers were at a moderate level and that these perceptions were affected by the variables of education, experience, internet use, non-agricultural income, and greenhouse area size.

Originality/Value: The study is one of the few studies examining the risk perceptions of greenhouse farmers about pesticide use.

Key words: Pesticide Use, Risk Perception, Greenhouse, Mersin

1.GİRİŞ

Pestisitler, tarım ürünlerini hastalıklardan, zararlılardan ve yabancı otlardan korumak için yaygın olarak kullanılan kimyasal bazlı ticari ürünlerdir ve modern tarımsal üretimin vazgeçilmez bir parçasıdır. Pestisitler, kullanım amaçlarına göre herbisit (yabani ot kontrolü), fungusit (mantar hastalıkları) ve insektisit (zararlı kontrol) olmak üzere üç ana gruba ayrılır. Özellikle, 1970'lerden sonra pestisitlerin kullanımı giderek artmış ve ürün kalitesini korumak ve verim kaybını azaltmak için tarımsal üretimin önemli bir parçası haline gelmiştir (Khan et al., 2015; Jin et al., 2017). Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) verilerine göre 1997-2017 yılları arasında küresel pestisit kullanım miktarı 1.4 kat artarak 2.91 milyon tondan 4.11 milyon tona ulaşmıştır. Aynı dönemde, Türkiye'nin pestisit kullanım miktarı 1.6 kat artarak 54 bin tona ulaşmıştır (FAO, 2020).

Pestisitler, verim kaybını azaltarak ekonomik olarak büyük faydalar sağlarken, ürünler üzerindeki pestisit kalıntıları tüketim yoluyla insan vücuduna geçmekte ve birçok akut ve kronik hastalığa neden olmaktadır. Ayrıca, faydalı organizmaların yok edilmesi, toprak ve su kaynaklarının kirlenmesi gibi ciddi çevresel sorunlara neden olurlar (Tunçdemir, 2016).

Pestisitler modern tarımın ayrılmaz bir parçası konumundadır. Bununla birlikte, bilinçsiz pestisit kullanımının insan ve çevre sağlığı üzerine olumsuz etkileri mümkündür. Pestisitlerin, potansiyel çevre ve insan sağlığı sorunlarına katkısının ve bu sorunların en aza indirilebilmesi için, pestisitlerin toksikolojik etkileri üzerine çalışmaların yanı sıra, pestisitlerin esas uygulayıcı olan çiftçilerin davranışlarının ve risk algılamalarının incelenmesine ilişkin çalışmalara da gereksinim duyulmaktadır.

Unakıtan ve ark. (2017), Trakya Bölgesi-Türkiye'de 383 üretici üzerinde bir araştırma yapmış ve bu çalışma kapsamında üreticilerin aşırı ilaçlamanın riskleri konusunda farkındalık düzeylerinin oldukça yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Kadim ve Gülçubuk (2016) tarafından domates üreticileri üzerinde yapılan bir çalışmada, kadın çiftçilerin pestisit konusundaki farkındalıkları ve risk algıları erkek çiftçilere göre daha yüksek bulunmuştur. Khan et al. (2015) tarafından Pakistan'da 318 üretici üzerinde yapılan bir başka çalışmada, araştırma alanında kullanılan pestisitlerin %78'inin DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü) tarafından zararlı olarak sınıflandırılmasına rağmen, üreticilerin yarısından fazlasının pestisit kullanımı konusunda düşük risk algısına sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, eğitim düzeyi yüksek olan üreticilerin daha az pestisit kullandıkları tespit edilmiştir. Jin et al. (2017) Çin'de küçük ölçekli çiftçiler üzerinde yaptıkları bir çalışmada, çiftçilerin belirli bir düzeyde riskin farkında olmalarına rağmen, aşırı pestisit kullandıklarını ve çiftlik ölçeği büyüdükçe aşırı pestisit kullanım olasılığının önemli ölçüde azaldığını ortaya koymuşlardır. Jeder et al. (2018) Tunus'ta 110 sera çiftçisi ile yaptıkları çalışmada pestisit kullanımına ilişkin risk algısı ile deneyim, gelir, koruyucu giysi kullanımı gibi bazı değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Hashemi et al. (2012), araştırma kapsamına aldıkları çiftçilerin sadece %16.7'sinin pestisit kullanımı konusunda yüksek risk algısına sahip olduğunu, buna paralel olarak çiftçilerin çoğunluğunun pestisitlerin sağlığa çok zararlı olmadığını ifade ettiklerini belirtmişlerdir. Bu çalışmanın amacı, Mersin'de sera çiftçilerinin pestisit kullanımını değerlendirmek, çiftçilerin pestisit kullanımına ilişkin risk algılarını ve belirleyicilerini analiz etmektedir.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırmada sera çiftçilerinin pestisit kullanımı ve pestisit kullanımında risk algılarının incelenmesi amaçlanmıştır. Türkiye'nin toplam sera üretim alanları içerisinde Mersin İlinin payı 2017 yılı itibariyle %25.27'dir. Mersin İli'nin toplam sera üretim alanı içerisinde, araştırma kapsamına alınan ilçelerin (Akdeniz ve Bozyazı) payı ise %29.96'dır (TUİK, 2022). Araştırma verileri Mersin'in Akdeniz ve Bozyazı İlçelerinde üçer köyden basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle belirlenen 68 sera çiftçisinden 2018 yılı Kasım ve Aralık aylarında toplanmıştır (Madow, 1968). Bu nedenle anket çalışması 2019 yılından önce yapıldığı için etik kurul izin belgesi alınmamıştır.

Çiftçilerin risk algıları beşli likert ölçeğine göre hazırlanan ve dört ifadeden oluşan bir ölçek ile incelenmiştir. Beşli likert ölçeğine göre hazırlanan bu ifadeler çiftçilere sunulmuş ve 1 ile 5 arasında değişen puanlar vermeleri istenmiştir (1: Kesinlikle Katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Nötr, 4: Katılıyorum, 5: Kesinlikle Katılıyorum). Daha sonra çiftçilerin verdikleri puanların tanımlayıcı istatistikleri kullanılarak, risk algıları dereceleri hesaplanmıştır. Çiftçilerin risk algılarını ölçmek için kullanılan ölçek ve hazırlanmasında yararlanılan kaynaklar Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Risk Algısı Ölçeği

Table 1. Risk Perception Scale

Risk Algısı Ölçeği İfadeleri	Kaynak
Pestisit kullanımı, uygulayıcı çiftçinin sağlığını olumsuz etkiler	Bhandari et al. (2018)
Pestisit kullanımı gıda güvenliğini olumsuz etkiler	Hashemi et al. (2012)
Pestisit kullanımı çevre sağlığını olumsuz etkiler	Jeder et al. (2018)
Pestisit kullanımı tüketicinin sağlığını olumsuz etkiler	Jin et al. (2017)
Pestisit kullanımı tüketicinin sağlığını olumsuz etkiler	Unakıtan ve ark. (2017)

Araştırma verilerine tanımlayıcı istatistikler ve lojistik regresyon analizi uygulanmıştır (Hair et al., 1994; Greene, 1997; Alpar, 2011). Çiftçilerin risk algılarına etki eden faktörlerin belirlenebilmesi için, risk algıları ölçeğine verdikleri cevapların ortalamaları kullanılmıştır. Ahmad et al. (2019) araştırmalarında, çiftçilerin risk algılarına etki eden faktörlerin belirlenebilmesi için lojistik regresyon analizi kullanmışlar, çiftçilerin beşli likert ölçeğine göre hazırlanan ölçeğe verdikleri cevapların 3 (nötr) ve altında olması halinde “düşük risk algısı grubunda”, 4 ve 5 olması halinde de “yüksek risk algısı grubunda” sınıflamışlardır. Bu çalışmada da, Ahmad et al. (2019) tarafından önerilen yöntem uygun olarak çiftçiler iki gruba ayrılmıştır. Lojistik regresyon analizlerinde kullanılan bağımlı değişkenler Çizelge 2'de, bağımsız değişkenler ise Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 2. Lojistik Regresyon Analizlerinde Kullanılan Bağımlı Değişkenler**Table 2.** Dependent Variables Used in Logistic Regression Analyses

	Değişkenler	Tanım	Min.	Max.	Ort	SD
R1	Pestisit kullanımı, uygulayıcı çiftçinin sağlığını olumsuz etkiler	Risk algısı 3 ve altında ise 0; diğer 1	0	1	0.500	0.504
R2	Pestisit kullanımı gıda güvenliğini olumsuz etkiler	Risk algısı 3 ve altında ise 0; diğer 1	0	1	0.647	0.481
R3	Pestisit kullanımı çevre sağlığını olumsuz etkiler	Risk algısı 3 ve altında ise 0; diğer 1	0	1	0.471	0.503
R4	Pestisit kullanımı tüketici sağlığını olumsuz etkiler	Risk algısı 3 ve altında ise 0; diğer 1	0	1	0.529	0.503
Doz	Tavsiye edilenden fazla pestisit kullanımı	Çiftçi tavsiye edilen doza uyuyorsa 1, tavsiye edilenden fazla doz pestisit kullanıyorsa 0	0	1	0.735	0.444

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

Çiftçilerin Tanımlayıcı İstatistikleri

Çiftçiler hakkındaki tanımlayıcı istatistikler Çizelge 3'de verilmiştir. Buna göre çiftçilerin ortalama yaşları 47.24 yıldır. Ortalama aile genişlikleri 3.59 kişi ve eğitim seviyeleri 8.71 yıldır. Çiftçilerin kısmen genç ve orta seviyede eğitilmiş oldukları görülmüştür. Çiftçiler ortalama olarak 5.02 da sera alanında üretim yapmaktadırlar ve ortalama tarımsal deneyimleri 19.24 yıldır. Çiftçilerin tarım dışı gelir kaynakları incelendiğinde, ortalama olarak %38'inin tarım dışı bir gelir kaynağına sahip oldukları görülmüştür. Çiftçilerin aktif olarak internet kullanımları incelendiğinde, çiftçilerin %53'ünün aktif olarak (tarımsal üretim konusunda bilgiye erişim için internetten faydalanma) internet kullandıkları tespit edilmiştir. Everest ve ark. (2019), Çanakkale ilinde yaptıkları araştırmalarında, çiftçilerin tarımsal bilgiye ulaşmada internetten yararlanma oranlarını %44.10 olarak bildirmişlerdir.

Çizelge 3. Lojistik Regresyon Analizlerinde Kullanılan Bağımsız Değişkenler**Table 3.** Independent Variables Used in Logistic Regression Analyses

Karakteristik	Tanım	Min.	Max.	Ort.	SD
Yaş	Çiftçinin yıl olarak yaşı	26.00	69.00	47.24	9.72
Aile genişliği	Kişi olarak	1.00	7.00	3.59	1.36
Eğitim	Örgün eğitim aldığı yıl	5.00	15.00	8.71	3.65
Deneyim	Yıl olarak tarımsal deneyim	5.00	39.00	19.24	8.66
İnternet kullanımı	Çiftçi aktif olarak (tarımsal bilgi almak amacıyla) internet kullanıyorsa 1, diğer 0	0.00	1.00	0.53	0.50
Tarım dışı gelir	Çiftçinin tarım dışı gelir kaynağı varsa 1, diğer 0	0.00	1.00	0.38	0.49
Sera alanı	Çiftçinin sera genişliği, dekar olarak	0.50	20.00	5.02	4.81

Pestisit Kullanımına Yönelik Uygulamalar

Araştırmanın bu bölümünde, çiftçilerin pestisit kullanımları miktar ve uygulama sayısı olarak incelenmiştir (Çizelge 4). Buna göre çiftçiler ortalama olarak 9 kez ve 3.55 kg/da insektisit kullanmaktadırlar ve dekara yaptıkları insektisit masrafı 965.71 TL'dir. Fungusit kullanımı incelendiğinde, çiftçiler ortalama 5.14 kez ilaçlama yapmakta ve dekara ortalama miktar olarak 4.47 kg ve değer olarak 953.57 TL fungusit kullanmaktadırlar. Çiftçilerin en az kullandığı pestisit, herbisit grubu olduğu görülmüştür. Çiftçiler ortalama 1.36 kez herbisit uygulaması yapmakta, dekara miktar olarak 3.64 kg, değer olarak 504.87 TL herbisit kullanmaktadırlar.

Çizelge 4. Çiftçilerin Pestisit Kullanımı**Table 4.** Pesticide Use of the Farmers

Pestisit Kullanımı		Min.	Max.	Ort.	SD
İnsektisit	Sayı	2.00	32.00	9.00	10.31
	kg/da	0.25	6.00	3.55	1.64
	TL/da	250.00	2500.00	965.71	595.72
Fungusit	Sayı	2.00	16.00	5.14	4.32
	kg/da	2.00	15.00	4.57	3.33
	TL/da	130.00	2500.00	953.57	706.98
Herbisit	Sayı	1.00	3.00	1.36	0.66
	kg/da	1.00	15.00	3.64	3.96
	TL/da	100.00	1000.00	504.55	358.87

Araştırma bölgesinde çiftçilerin %73.50'si tavsiye edilen dozda pestisit kullandıklarını, %26.50'si ise tavsiye edilenden daha fazla pestisit kullandığını ifade etmişlerdir. Çiftçilerin fazla doz pestisit kullanımını açıklamak için kurulan lojistik regresyon modelinde çiftçilerin fazla doz pestisit kullanmaları (0), önerilen dozda pestisit kullanımı (1) bağımlı değişken; eğitim, tarımsal deneyim, internet kullanımı, tarım dışı gelir ve sera alanı değişkenleri, bağımsız değişkenler olarak alınmıştır. Bu değişkenlerden eğitim, tarımsal deneyim ve sera alanı genişlikleri çiftçilerin fazla doz pestisit kullanımı ile pozitif, internet kullanımı ise negatif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiye sahiptir. Regresyon modeli sonuçlarına göre eğitim düzeyi yüksek, daha fazla tarımsal deneyime sahip ve daha geniş sera alanında tarımsal üretim yapan çiftçilerin önerilen dozda pestisit kullanma olasılıkları daha yüksektir. Beklenenin tersine, çiftçilerin tarımsal bilgi almak amacıyla internet kullanım olasılıkları arttıkça, önerilenden daha fazla doz pestisit kullanma olasılıkları da artmaktadır (Çizelge 5). Khan et al. (2015), çiftçilerin fazla doz pestisit kullanımları ile eğitim seviyesi arasında negatif bir ilişki olduğunu, çiftçilerin yaşları ile fazla doz pestisit kullanma davranışları arasında anlamlı bir ilişki olmadığını bildirmişlerdir.

Çizelge 5. Çiftçilerin Fazla Doz Kullanımına Etki Eden Faktörler**Table 5.** Factors Affecting Overdose Pesticide Use of the Farmers

Değişkenler	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Eğitim	0.371	0.181	4.195	1	0.041	1.449
Tarımsal deneyim	0.145	0.069	4.445	1	0.035	1.156
İnternet kullanımı	-0.262	0.850	0.095	1	0.758	0.769
Tarım dışı gelir	-1.187	0.719	2.727	1	0.099	0.305
Sera alanı	0.711	0.307	5.376	1	0.020	2.036
Sabit	-6.404	2.979	4.621	1	0.032	0.002
Model summary			-2 Log likelihood: 24.244 Cox & Snell R Square: 0.301 Nagelkerke R Square: 0.439			

Aşırı pestisit kullanımının olumsuz etkilerinin azaltılabilmesi için en önemli konulardan biri de, çiftçilerin pestisit kullanımı konusundaki bilgi kaynaklarını tespit etmektir. Çiftçilerin bilgi kaynaklarının belirlenmesi sonucunda, bu bilgi kaynaklarından hangilerine nasıl müdahale edilerek, çiftçilere doğru ve kullanılabilir bilginin nasıl aktarılacağı daha sağlıklı belirlenebilir. (Torun, 2012). Araştırma bölgesinde, çiftçilerin pestisit kullanımı konusunda faydalandıkları bilgi kaynakları Çizelge 6'da verilmiştir. Buna göre, çiftçilerin en fazla başvurdukları bilgi kaynakları ilaç bayileri, Tarım ve Orman Bakanlığı il/ilçe müdürlükleri, kendi tecrübeleri, kooperatifler ve serbest tarım danışmanlarıdır. Kalıpçı ve ark. (2011), Konya ilinde yaptıkları araştırmalarında çiftçilerin pestisit kullanımında bilgiye ulaşmada başvurdukları en önemli bilgi kaynağını Tarım ve Orman Bakanlığı İl/ilçe müdürlükleri olarak bildirmişlerdir.

Çizelge 6. Çiftçilerin Bilgi Kaynakları (N=68)**Table 6.** Information Sources of the Farmers

Bilgi Kaynağı	Kişi*	%
İlaç bayileri	54	79.41
İl/ilçe müdürlükleri	54	79.41
Kendi tecrübesi	42	61.76
Kooperatif	30	44.12
Tarımsal yayım elemanı (Serbest tarım danışmanı)	30	44.12
Diğer çiftçiler	14	20.59
Kullanma kılavuzu	14	20.59
İnternet	10	14.71
Radyo/TV	6	8.82
Üniversiteler/araştırma enstitüleri	2	2.94

*Çoklu cevap alınmıştır.

Pestisitlerin kullanımdan önce uygun koşullarda saklanması gerekmektedir. Araştırmada çiftçilerin büyük çoğunluğunun, kullanımdan önce pestisitleri serada ya da evlerinin avlusunda bir depoda sakladıkları görülmüştür. Çiftçilerin %20.59'u ise kullanımdan önce pestisitleri serada bir depoda değil de doğrudan seranın bir tarafında sakladıkları görülmüştür (Çizelge 7). Uskun (2015) çalışmasında çiftçilerin %66'sının kullanımdan önce pestisitleri seralarında sakladıklarını bildirmiştir.

Çizelge 7. Kullanım Öncesi Pestisitlerin Depolanma Yerleri (N=68)**Table 7.** Storage Places of Pesticides Before Use

Depolama Yeri	Kişi*	%
Seranın yanında bir depoda	26	38.24
Ev avlusunda bir depoda	22	32.35
Evden uzakta bir depoda	14	20.59
Serada	14	20.59
Evden uzakta bir depoda	4	5.88

*Çoklu cevap alınmıştır.

Çiftçilerin kullanılmış pestisit kutularını imha yöntemleri, onların çevreye karşı duyarlılıklarını gösteren bir olgudur (Kalıpçı ve ark., 2011). Araştırma bölgesinde, çiftçilerin kullanılan pestisit kutularını bertaraf etme yöntemleri incelendiğinde, düzensizce yapılan uygulamaların yaygın olduğu görülmektedir. Çiftçilerin çoğunluğu kullanılmış boş pestisit kutularını düzensizce çevreye atmakta, bir kısmı da toprağa gömmektedir (Çizelge 8). Kalıpçı ve ark. (2011), araştırmasında çiftçilerin %20.00'sinin ilaçlamadan sonra boş pestisit kutularını tarlada bıraktıklarını, %28.30'unun toprağa gömdüğünü bildirmişlerdir.

Çizelge 8. Kullanılmış Pestisit Kutularının Uzaklaştırma Yöntemleri (N=68)**Table 8.** Disposal Methods of Used Pesticide Containers

Kutuları imha yöntemi	Kişi*	%
Düzensizce çevreye atarak	36	52.94
Toprağa gömerek	20	29.41
Çöpe atarak	16	23.53
Temizleyip, başka amaçla kullanmak	4	5.88

*Çoklu cevap alınmıştır.

Pestisit Kullanımına Yönelik Risk Algısı

Araştırmada, çiftçilerin pestisit kullanımı konusundaki risk algıları, beşli likert ölçeğine göre hazırlanan 4 ifade ile ölçülmeye çalışılmıştır. Risk algısı ölçeğinin güvenilirliği Cronbach's Alpha katsayısı ile incelenmiştir (Cronbach's Alpha: 0.904). Ankete katılan çiftçilerin 4 ifadeye verdikleri yanıtlar, sosyoekonomik özelliklerinden bağımsız olarak, frekans analizi ile belirlenmiş ve Çizelge 9'da verilmiştir. Buna göre çiftçiler, "Pestisit kullanımı, uygulayıcı çiftçinin sağlığını olumsuz etkiler" ifadesine katılımları ortalama 3.15 ile ortalama seviyededir. Ancak, çiftçilerin bu ifadeye verdikleri cevapların frekans dağılımları incelendiğinde 1'den (kesinlikle katılmıyorum) 5'e (kesinlikle katılıyorum) kadar kategorik cevaplara katılımı hemen hemen normal bir dağılım göstermektedir.

Benzer şekilde, “Pestisit kullanımı gıda güvenliğini olumsuz etkiler” ve “Pestisit kullanımı tüketici sağlığını olumsuz etkiler” ifadelerine de çiftçiler, ortalama olarak orta seviyede bir katılım göstermişler, ancak kategorik cevaplara katılım düzeyi frekans dağılımı olarak normal bir dağılıma yakın bir dağılım göstermektedir. Çiftçilerin “Pestisit kullanımı gıda güvenliğini olumsuz etkiler” ifadesine katılım düzeyleri 2.85 ile orta seviyeye yakındır. Ancak, çiftçilerin %44.12’si bu ifadeye “katılmıyorum”, %2.94’ü de “kesinlikle katılmıyorum” cevabını vermişlerdir. Kategorik ifadeler verilen cevapların standart sapmaları incelendiğinde, pestisit kullanımının oluşturduğu riskler konusunda çiftçiler arasında ortak bir görüş birliği olmadığı sonucu çıkarılabilir.

Çizelge 9. Çiftçilerin Risk Algıları (N=68)

Table 9. Farmers' Risk Perceptions

Risk Algısı İfadesi	%					Ort.	SD
	1	2	3	4	5		
Pestisit kullanımı, uygulayıcı çiftçinin sağlığını olumsuz etkiler	2.94	35.29	11.76	44.12	5.88	3.15	1.07
Pestisit kullanımı gıda güvenliğini olumsuz etkiler	2.94	44.12	17.65	35.29	0.00	2.85	0.95
Pestisit kullanımı çevre sağlığını olumsuz etkiler	2.94	32.35	11.76	47.06	5.88	3.21	1.06
Pestisit kullanımı tüketici sağlığını olumsuz etkiler	8.82	35.29	8.82	44.12	2.94	2.97	1.13

1: Kesinlikle Katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3:Nötr, 4:Katılıyorum, 5: Kesinlikle Katılıyorum

Çiftçilerin “Pestisit kullanımı, uygulayıcı çiftçinin sağlığını olumsuz etkiler” ifadesine yönelik algılarına etki eden sosyoekonomik özellikleri belirlemek için çözümlenen lojistik regresyon modeline ilişkin sonuçlar Çizelge 10’da. Çiftçilerin eğitimleri ve sera alanları ile risk algıları arasında ters yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır. Buna göre eğitim seviyeleri yüksek ve daha geniş sera alanında üretim yapan çiftçilerin “Pestisit kullanımı, uygulayıcı çiftçinin sağlığını olumsuz etkiler” ifadesine katılımları daha düşüktür. Bhandari et al. (2018), çiftçilerin eğitim seviyeleri arttıkça, pestisit kullanırken gerekli güvenlik önlemlerini daha fazla uygulama eğiliminde olduklarını bildirmiştir. Benzer şekilde, Önen ve ark. (2016), Türkiye’de yaptıkları araştırmalarında, çiftçilerin eğitim seviyeleri ile pestisit kullanırken gerekli güvenlik önlemlerini uygulama davranışları arasında pozitif bir ilişki belirlemişlerdir. Mevcut araştırmada da, eğitimli çiftçilerin, pestisit kullanımının uygulayıcı çiftçinin sağlığına olumsuz etki etmeyeceği kanaatleri, eğitimli çiftçilerin zaten gerekli güvenlik önlemlerine uyararak kendi sağlıklarını korumalarından kaynaklı bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Çiftçilerin internet kullanımları ve tarım dışı gelire sahip olma durumları ile risk algıları arasında pozitif bir ilişki mevcuttur. Tarımsal konularda bilgiye erişmek için interneti daha fazla kullanan ve tarım dışı bir gelire sahip çiftçiler, diğer çiftçilere göre pestisit kullanımının uygulayıcı çiftçinin sağlığına olumsuz etki ettiği düşüncesine daha yüksek derecede katılım göstermektedirler.

Çizelge 10. Lojistik Regresyon Analiz Sonuçları (Bağımlı Değişken: Pestisit kullanımı, uygulayıcı çiftçinin sağlığını olumsuz etkiler)

Table 10. Logistic Regression Analysis Results (Dependent Variable: Pesticide Use has Negative Effects on Farmer's Health)

Değişkenler	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Eğitim	-0.414	0.182	5.188	1	0.023	0.661
Tarımsal deneyim	0.016	0.053	0.094	1	0.759	1.016
İnternet kullanımı	1.969	1.123	3.077	1	0.079	7.166
Tarım dışı gelir	2.419	0.917	6.958	1	0.008	11.232
Sera alanı	-0.274	0.093	8.581	1	0.003	0.761
Sabit	2.692	1.988	1.833	1	0.176	14.761
Model summary	-2 Log likelihood: 24.244 Cox & Snell R Square: 0.301 Nagelkerke R Square: 0.439					

Çiftçilerin “Pestisit kullanımı gıda güvenliğini olumsuz etkiler” ifadesine katılım düzeylerine etki eden sosyoekonomik faktörleri belirlemek için çözümlenen lojistik regresyon analizinin sonuçları Çizelge 11'de verilmiştir. Buna göre, üreticilerin tarımsal deneyimleri ile pestisit kullanımının gıda güvenliğine olumsuz etki edeceğine yönelik düşünceleri pozitif yönlü, tarımsal üretim yaptıkları sera alanı genişliği ise negatif yönlü ilişkilidir.

Çizelge 11. Lojistik Regresyon Analiz Sonuçları (Bağımlı Değişken: Pestisit kullanımı gıda güvenliğini olumsuz etkiler)
Table 11. Logistic Regression Analysis Results (Dependent Variable: Pesticide Use Effects Food Safety Negatively)

Değişkenler	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Eğitim	0.024	0.160	0.022	1	0.882	1.024
Tarımsal deneyim	0.103	0.057	3.272	1	0.070	1.109
İnternet kullanımı	0.214	1.077	0.040	1	0.842	1.239
Tarım dışı gelir	1.168	0.844	1.915	1	0.166	3.217
Sera alanı	-0.318	0.091	12.299	1	0.000	0.728
Sabit	-0.203	1.859	0.012	1	0.913	0.816
Model summary	-2 Log likelihood: 54.926 Cox & Snell R Square: 0.388 Nagelkerke R Square: 0.533					

Çiftçilerin “Pestisit kullanımı tüketici sağlığını olumsuz etkiler” ifadesine katılım düzeylerine etki eden sosyoekonomik faktörleri belirlemek için çözümlenen lojistik regresyon analizinin sonuçları Çizelge 12'de verilmiştir. Regresyon analizi sonuçlarına göre, çiftçilerin pestisit kullanımının tüketicilerin sağlığına olumsuz etki edeceği düşünceleri ile tarım dışı gelir kaynağına sahip olmaları pozitif, sera alanı genişlikleri negatif yönlü ilişkilidir.

Çizelge 12. Lojistik Regresyon Analiz Sonuçları (Pestisit kullanımı tüketici sağlığını olumsuz etkiler)
Table 12. Logistic Regression Analysis Results (Pesticide Use has a Negative Effect on Consumer's Health)

Değişkenler	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Eğitim	-0.133	0.134	0.988	1	0.320	0.875
Tarımsal deneyim	-0.009	0.047	0.037	1	0.848	0.991
İnternet kullanımı	0.161	0.761	0.044	1	0.833	1.174
Tarım dışı gelir	1.487	0.699	4.521	1	0.033	4.423
Sera alanı	-0.207	0.075	7.659	1	0.006	0.813
Sabit	1.832	1.791	1.047	1	0.306	6.245
Model summary	-2 Log likelihood: 74.676 Cox & Snell R Square: 0.248 Nagelkerke R Square: 0.331					

Çiftçilerin “Pestisit kullanımı çevre sağlığını olumsuz etkiler” ifadesine katılım düzeylerine etki eden sosyoekonomik faktörleri belirlemek için çözümlenen lojistik regresyon analizinin sonuçları Çizelge 13'de verilmiştir. Regresyon analizi sonuçlarına göre, çiftçilerin pestisit kullanımının çevre sağlığına olumsuz etki edeceği düşünceleri ile sera alanı genişlikleri negatif yönlü ilişkilidir.

Çizelge 13. Lojistik Regresyon Analiz Sonuçları (Pestisit kullanımı çevre sağlığını olumsuz etkiler)
Table 13. Logistic Regression Analysis Results (Pesticide Use has a Negative Effect on Environmental Health)

Değişkenler	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Eğitim	-0.152	0.137	1.23	1	0.267	0.859
Tarımsal deneyim	0.038	0.048	0.614	1	0.433	1.038
İnternet kullanımı	0.186	0.798	0.054	1	0.816	1.204
Tarım dışı gelir	0.747	0.682	1.199	1	0.273	2.111
Sera alanı	-0.239	0.091	6.987	1	0.008	0.787
Sabit	1.154	1.808	0.407	1	0.523	3.17
Model summary	-2 Log likelihood: 71.310 Cox & Snell R Square: 0.284 Nagelkerke R Square: 0.379					

4.SONUÇ

Araştırma bulgularına göre çiftçilerin pestisit kullanımı için bilgi aldıkları en önemli üç kaynak tarımsal ilaç bayileri, il/ilçe tarım müdürlükleri ve kendi tecrübeleridir. Çiftçilerin çoğunluğu, kullanımdan önce pestisitleri evlerinin ya da seranın yanında bir depoda saklamakta, kullanımdan sonra ise boş pestisit kutularını çöpe atmakta ya da toprağa gömmektedirler. Çiftçilerin yaklaşık %26'sı tavsiye edilenden daha fazla dozda pestisit kullanmakta olup, bu davranışları eğitim, tarımsal tecrübe, tarım dışı gelir ve sera genişliği değişkenleri tarafından etkilenmektedir. Çiftçiler, pestisit kullanımına ilişkin risk algıları, pestisit kullanımının çiftçi sağlığı, gıda güvenliği, çevre ve tüketici açısından risk oluşturup oluşturmadığı hakkında dört ifade ile (beşli likert ölçeğine göre hazırlanan) ölçülmüştür. Çiftçiler, pestisit kullanımının kendi sağlıkları (ortalama: 3.15), gıda güvenliği (ortalama: 2.85), çevre (ortalama: 3.21) ve tüketici sağlığı (ortalama: 2.97) açılarından risk oluşturup oluşturmadığı hakkında ortalama bir algı seviyesine sahiptirler. Çiftçilerin risk algıları eğitim, tarımsal tecrübe, internet kullanımı, tarım dışı gelir varlığı ve sera alanı genişliği değişkenleri tarafından etkilenmektedir. Araştırma sonuçları, çiftçilerin pestisit kullanımıyla ilişkili risk konusunda orta seviyede bir algıya sahip olduklarını göstermiştir. Bu nedenle, çalışma alanında daha etkin IPM (Entegre zararlı yönetimi) eğitimleri gibi faaliyetler ile çiftçilerin bilinç seviyesi artırılabilir.

Araştırmada küçük bir örneklem büyüklüğü ve Mersin İl'inin Akdeniz İlçesinde 3'er köyden veri toplandığı için, boyut ve kapsam açısından temsil gücü sınırlıdır. Ayrıca araştırma, toplanan verilerin niteliği bakımından da bazı sınırlılıklara sahiptir. Örneğin, araştırmada veri toplanan çiftçilerin yaşam koşulları modele dahil edilmemiştir. Ancak, Arcury et al. (2002) çiftçilerin sosyoekonomik özelliklerinin yanı sıra yaşam koşullarının; Anthony et al. (2008) toplumsal cinsiyetin ve çocuk sahibi olup olmamanın çiftçilerin risk algılarını etkilediğini belirlemiştir. Bu araştırmada çiftçilerin, önerilenden fazla doz pestisit kullanıp kullanmama durumlarını açıklamak için kurulan modele sadece çiftçilerin sosyoekonomik değişkenleri dahil edilmiştir. Ancak, Jin et al. (2015), çiftçilerin tarımsal ilaç bayilerine olan güven derecesinin de fazla doz pestisit kullanımını etkilediğini bildirmiştir. Araştırmanın bu sınırlılıkları gözetilerek, çiftçilerin risk algılarını ve pestisit kullanımını açıklayacak ve daha geniş örneklem büyüklüğü ile çalışılacak olan ileri araştırmalar, Türkiye'de çiftçilerin pestisit kullanımını ve risk algılarını daha ileri seviyede açıklamak için gerekli görülmektedir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını ve intihal yapmadıklarını beyan eder.

Çıkar Çatışması Beyanı

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Ek Bilgi

Bu makale, 14. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuş olup, Tarım Ekonomisi Dergisi'nde yayınlanmak üzere önseçim aşamasından geçmiştir.

KAYNAKLAR

- Ahmad, D., Afzal, M. and Rauf, A. (2019). Analysis of wheat farmers' risk perceptions and attitudes: evidence from Punjab, Pakistan. *Nat Hazards* 95, 845–861.
- Alpar, R. (2011). *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler (3. Baskı)*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Anthony, M., Williams, J. M., and Avery, A. M. (2008). Health needs of migrant and seasonal farmworkers. *Journal of Community Health Nursing*, 25(3): 153–160.
- Arcury, T. A., Quandt, S. A., and Russell, G. B. (2002). Pesticide safety among farmworkers: Perceived risk and perceived control as factors reflecting environmental justice. *Environmental Health Perspectives*, 110 (2): 233–240.
- Bhandari, G., Atreya, K., Yang, X., Fan, L. and Geissen, V. (2018). Factors affecting pesticide safety behaviour: The perceptions of Nepalese farmers and retailers, *Science of The Total Environment*, Volumes 631–632, p.1560-1571.
- Everest, B., Yavaş, A., Tatar, E., Acar, İ. Ve Çakar, F. (2019). Çiftçilerin kooperatifçilik eğitimi alma isteğini etkileyen faktörler: Çanakkale ili örneği. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 34 (1): 40-46.
- FAO, 2020. *Faostat database*. (Erişim: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/RP/visualize>, Erişim Tarihi: 30.01.2020).
- Greene, W. (1997). *Econometric Analysis (3. edition)*, "Prentice Hall International, New Jersey.
- Hair, F. J., Anderson, J. R., Tatham, R. Z., and Black, W. C. (1994). *"Multivariate data analysis,"* McMillan Publishing Company. 3rd Edition, New York.
- Hashemi, S.M., Rostami, R., Hashemi, K.H. and Damalas, C.A., 2012. Pesticide Use and Risk Perceptions Among Farmers in Southwest Iran. *Human and Ecological Risk Assessment*, 18: 456–470.
- Jeder, H., Laarif, A., Chaieb, I. and Ksouri, F., 2018. Farmers' Risk Perceptions of Pesticides Used for Greenhouses Vegetables Production in Tunisian Center-East. *New Medit*, N.4/2018: 45-55.

- Jin, S., Bluemling, B., and Mol, A. P. J. (2015) *Information, trust and pesticide overuse: Interactions between retailers and cotton farmers in China*, *NJAS- Wageningen Journal of Life Sciences, Volumes 72–73*, p.23-32.
- Jin, J., Wang, W., He, R., and Gong, H. (2017). *Pesticide Use and Risk Perceptions among Small-Scale Farmers in Anqiu County, China*. *International journal of environmental research and public health*, 14(1), 29.
- Kadim, F. ve Gülçubuk, F., (2016). *Gıda Güvenilirliğinin Sağlanmasında Üretici Risk Algısının Önemi: Domates Üreticileri Özelinde Temel Bulgular. XII. Tarım Ekonomisi Kongresi, Isparta*.
- Kalpıcı, E. , Özdemir, C. ve Öztaş, H. (2011). *Çiftçilerin Pestisit Kullanımı İle İlgili Eğitim Ve Bilgi Düzeyi İle Çevresel Duyarlılıklarının Araştırılması. TÜBAV Bilim Dergisi*, 4 (3):179-187.
- Khan, M., Mahmood, H.Z. and Damalas, C.A., 2015. *Pesticide use and risk perceptions among farmers in the cotton belt of Punjab, Pakistan. Crop Protection* 67 (2015), 184-190.
- Madow, W.G. (1968) *Elementary Sampling Theory, Technometrics*, 10:3, 621-622, DOI: 10.1080/00401706.1968.10490610
- Önen, C. , Avcı, S. Ve Güneş, G. (2016). *Çiftçilerin tarım ilaçlamasında kullandığı koruyucu sağlık önlemleri. Turkish Journal of Public Health*, 13(2):147-154.
- Torun, E. (2012). *Organik Tarımda Çiftçilerin Bilgi Kaynakları (Kocaeli İli Kartepe İlçesi Örneği) . KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi*, 14(4): 53-62.
- Tunçdemir, A., 2016. *Adıyaman İl Merkezinde Çiftçilerin Güvenli Pestisit Kullanımı ile İlgili Bilgi, Tutum, Uygulamaları ve Eğitimin Etkisi. İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi, S.124.*
- TUIK. 2021. *Bitkisel Üretim İstatistikleri: <https://www.tuik.gov.tr>. Erişim: Mart, 2022.*
- Unakıtan, G., Aydın, B., Azabağaoğlu, Ö., Hurma, H., Demirkol, C. ve Yılmaz, F., 2017. *Bitkisel Üretimde Çiftçilerin Girdi Kullanım Bilinç Düzeylerinin Analizi: Trakya Bölgesi Örneği. Journal of Agricultural Faculty of Gaziosmanpaşa University*, 34 (1): 104-117.
- Uskun, E. (2015). *Tarım çalışanlarının bitki koruma ürünleri konusunda bilgi ve davranışları. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 72 (3): 241-254.

Gıda İsrafının Belirleyicileri: Sosyoekonomik Değişkenler Açısından Bir Değerlendirme

Sevim DİLEKOĞLU ÇALCA

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0002-0747-8491>

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, İktisadi ve idari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Manisa

Erdem ATEŞ

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0003-1459-9555>

Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve idari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, İzmir

Makale Künyesi

*Araştırma Makalesi /
Research Article*

*Sorumlu Yazar /
Corresponding Author*
Sevim DİLEKOĞLU ÇALCA
sevim.dilekoglu@cbu.edu.tr

Geliş Tarihi / Received:
10.12.2021

Kabul Tarihi / Accepted:
07.06.2022

Tarım Ekonomisi Dergisi
Cilt: 28 Sayı: 1 Sayfa: 41-53
*Turkish Journal of
Agricultural Economics*
Volume: 28 Issue: 1 Page: 41-53

DOI 10.24181/tarekoder.1034982
JEL Classification: Q18, D1

Özet

Amaç: Çalışmada gıda güvenliği açısından son derece önemli kavramlardan olan gıda israfının seçilmiş sosyo-ekonomik değişkenlerle arasındaki ilişki incelenerek, gıda israfını önleyici politika önerilerinde bulunmak amaçlanmıştır.

Tasarım/Methodoloji /Yaklaşım: Analizde 146 ülke yer almaktadır. Çalışmada Birleşmiş Milletler Çevre Programı (United Nations Environment Programme)'nin hazırlamış olduğu 2021 Gıda İsrafı Endeksi (Food Waste Index) değerleri ile nüfus, gayri safi yurtiçi hasıla (GSYH), elektrik tüketimi, yoksulluk, insani gelişme endeksi (İGE), eğitim ve istihdam değişkenleri arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir.

Bulgular: Analiz sonucunda, gıda israfı ile sosyo-ekonomik değişkenler arasında ilişki olduğu görülmüştür. Gıda israfının nüfus, GSYH, elektrik tüketimi ve yoksulluk ile pozitif bir korelasyona, İGE ve eğitim ile negatif bir korelasyona sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Özgünlük/Değer: Literatür taraması sırasında gıda israfının, sosyo-ekonomik boyutunu inceleyen bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle çalışmanın bu boşluğun doldurulmasına yardım edeceği ve gelecekteki çalışmalar için de yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Gıda İsrafı, Gıda Kaybı, Gıda Politikaları, Tarım Ekonomisi

Determinants of Food Waste: An Evaluation in Terms of Socioeconomic Variables

Abstract

Purpose: The aim of the study is to target food waste in policy by targeting food waste, all of the waste from the concept-related to economic purposes.

Design/Methodology/Approach: 146 countries are included in the analysis. In the study, the relationship between the quality of 2021 and 2021 prepared by the People Environment Program and the population, gross food product (GDP), electricity consumption, education, human development (HDI), and training Personnel selection is related to evaluating Pearson.

Findings: As seen between food waste and socio-economic adjustments. It was appreciated that food waste has a high annual in population, GDP, electricity consumption level, and a negative annual in HDI and education.

Originality/Value: No food wastage from literature cuisine or socio-economic production has been encountered. Helping fill in such a huge depreciation and little kids for little kids.

Key words: Food Waste, Food Loss, Food Policies, Agricultural Economics

1.GİRİŞ

Covid-19'un da etkisiyle dünyada yetersiz beslenme ve açlığın olduğundan daha kötü boyutlara geldiği tahmin edilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization (WHO)) 2020 verilerine göre 5 yaş altındaki çocuk ölümlerinin %45'i yetersiz beslenme ile ilgilidir, yine aynı yaş grubunda 149 milyon çocuğun bodur (yaşına göre çok kısa), 45 milyon çocuğun ziyan (boyuna göre çok zayıf) olduğu tahmin edilmektedir (WHO, 2021).

Küresel olarak, üretilen gıdanın yaklaşık %14'ü hasat ve perakende satış arasında kaybolmaktadır. Bu rakam gıda değerinde yılda 400 milyar dolarlık bir kayba denktir. Toplam küresel gıda üretiminin tahmini %11'i hanelerde; %5'i gıda hizmet sektöründe ve %2'si perakende satış aşamasında israf edilmektedir (FAO, 2021). Öte yandan; Dünya genelinde aşırı kilo ve obezite 1975 yılından itibaren yaklaşık olarak üç katına çıkmıştır. 2016'da yapılan araştırmalara göre, 18 yaş ve üzeri 1.9 milyardan fazla yetişkin aşırı kilolu ve bunların 650 milyondan fazlası obezdir. 2020'de yapılan araştırmalarda ise 5 yaşın altındaki 39 milyon çocuğun aşırı kilolu olduğu veya obezite sorunu yaşadığı belirlenmiştir (WHO, 2021).

Dünya bir yandan açlık ve yetersiz beslenme sorunu ile mücadele ederken; bir yandan da gıda israfının önüne geçmeye çalışmaktadır. Açlık ve israfın birlikte var olması kaynakların etkin kullanılmadığının en önemli göstergesidir. Dünyada herkes için yeteri kadar yiyecek olmasına rağmen 815 milyon insan gıdaya ulaşım sağlayamamaktadır (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2018). Gıda israfı tam da bu noktada, yetersiz beslenmenin önlenemesinin hem önünde bulunan engel hem de söz konusu yetersiz beslenme için bir çözüm olarak değerlendirilmektedir.

Bu çalışmanın amacı gıda israfının karmaşık yapısını sosyoekonomik değişkenler ile ilişkilendirerek şekillendirmek ve çeşitli politika önerilerinde bulunmaktır. Gıda israfının çok boyutlu ve karmaşık yapısı araştırmacıların dikkatini çekmekte ve bu sayede bugüne kadar gıda israfı ile ilgili farklı alanlarda yapılmış pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu araştırmaların bazıları gerçekleşen gıda kaybı ve israfının boyutlarını ele almaktayken (Buzby and Hyman, 2012; Gustafsson et al., 2013; Lipinski et al., 2013; Bagherzadeh et al., 2014; Abiad and Meho, 2018; Türkiye İsrافی Önleme Vakfı(TİSVA), 2019; Tekiner ve ark., 2021); bazıları ise gıda kaybı ve israfının nedenlerini hane içi düzeyde incelemekte ve bu kapsamda çeşitli politika önerilerinde bulunmaktadır (Cecere et al., 2014; Graham-Rowe et al., 2014; Qi and Roe, 2016; Mattar, Abiad et al., 2018; Schanes et al., 2018; Adenuga et al., 2020; Demir, 2020; Liegeard and Manning, 2020). Ancak, gıda israfının üretimden tüketime farklı boyutlarda gerçekleşmesi sosyoekonomik değişkenler ile birlikte incelenmesinin önemini arttırmaktadır. Böyle bir yaklaşıma literatürde rastlanmamış olması bu çalışmanın temel motivasyonunu oluşturmaktadır.

Çalışmanın birinci kısmında gıda israfı ve kaybı ayrımına değinilmekte, ikinci kısmında gıda israfının nedenlerinden bahsedilmektedir. Üçüncü kısımda Dünya'da gıda israfının boyutları ile ilgili değerlendirmelere yer verilmekte, dördüncü kısmında gıda israfının sosyoekonomik değişkenler ile arasındaki ilişki değerlendirilmektedir. Beşinci kısımda gıda israfının etkileri açıklanmakta ve söz konusu etkiler kapsamında bu etkileri azaltmak için uygulamaya konulan mevcut önlemler ele alınmaktadır. Sonuç kısmında ise genel bir değerlendirme yapılmakta ve çeşitli politika önerilerinde bulunmaktadır.

2. GIDA KAYBI ve GIDA İSRAFI

5996 Sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu'nda gıda; “Doğrudan insan tüketimine sunulmayan canlı hayvanlar, yem, hasat edilmemiş bitkiler, tedavi amaçlı kullanılan tıbbi ürünler, kozmetikler, tütün ve tütün mamulleri, narkotik veya psikotropik maddeler ile kalıntı ve bulaşanlar hariç, insanlar tarafından yenilen, içilen veya yenilmesi, içilmesi beklenen işlenmiş, kısmen işlenmiş veya işlenmemiş her türlü madde veya ürün, içki, sakız ile gıdanın üretimi, hazırlanması veya muameleye tâbi tutulması sırasında kullanılan su veya herhangi bir madde” olarak tanımlanmaktadır (Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu, 2021).

Gereksiz yere para, zaman, emek vb. harcamak olarak tanımlanan (Türk Dil Kurumu(TDK), 2021) israfın çok farklı türü mevcuttur. Gıda israfı ve kaybı ise bu türlerden yalnızca birini oluşturmaktadır. İsrafın her boyutu ile mücadele etmek kaynakların etkin kullanımı ve sürdürülebilir kalkınma açısından büyük bir önem taşımaktadır. İsraf ve açlığın birlikte artmaya devam ettiği dünyada etkin kullanım ve sürdürülebilirlik ile bu çelişkinin önüne geçilebileceği düşünülmektedir.

Gıda israfı ve gıda kaybı bazı kaynaklarda aynı anlamda kullanılıyor olsa da FAO'nun yapmış olduğu tanımlamada bu iki kavram farklı anlamlara sahiptir. Birbirinden farklı anlamlar taşıyan bu kavramların yarattığı sorunlar ve bu sorunlara bulunması gereken çözümler de farklılık göstermektedir. Dolayısıyla söz konusu farklılığı dikkate almak sorunu çözüme kavuşturmak açısından önemlidir.

Gıda kaybı ve gıda israfı, tedarik zincirinin farklı aşamalarında meydana gelmekte ve farklı itici güçlerden kaynaklanmaktadır (FAO, 2018). Gıda kaybı dökülen, bozulan, çürüme veya solma gibi sebeplerle kalitede bir düşüşe neden olan veya tüketiciye ulaşmadan önce kaybolan gıdayı temsil eder. Tipik olarak gıda kaybı, gıda değer zincirinin üretim, depolama, işleme ve dağıtım aşamalarında meydana gelir ve tarımsal süreçlerin veya depolama, altyapı, paketleme ve/veya pazarlamadaki teknik sınırlamaların istenmeyen bir sonucudur (Lipinski et al., 2013).

Gıda israfı, gıda kaybının bir parçası olarak kabul edilmekte ve gıda tedarik zincirindeki aktörler tarafından alınan kararlar sonucunda insan tüketimine yönelik gıdaların atılması veya bozulmaya bırakılması olarak anlaşılmaktadır (FAO, 2018). Gıda israfı, sebebi ne olursa olsun, insan tüketimine uygun gıdaların atılması veya tüketici düzeyinde bozulmaya bırakılması anlamına gelmektedir (HLPE, 2014). Gıda tüketicinin tüketmesi için üretilen her türlü ürünü kapsar ve gıdanın bu amaç dışında herhangi bir amaçla kullanılması (hayvan besleme vb.) gıda israfı olarak tanımlanmaktadır (Gustafsson et al., 2013).

Gıda kaybı, tarladan sofraya kadar gıda tedarik zinciri süresince meydana gelen, fakat tüketicinin neden olduğu israfı kapsamayan bir kavramı temsil etmektedir. Gıda israfı ise gıdanın tüketim sürecinde meydana gelen israf olarak değerlendirilmektedir. Görüldüğü gibi iki kavram farklı süreçleri kapsamakta ve dolayısıyla farklı stratejiler ile çözüme kavuşturulmaları gerekmektedir.

Gıda kaybı ve gıda israfı kavramlarının farklarını netleştirdikten sonra, dünya genelinde böylesine büyük ve her geçen gün artmakta olan gıda kayıp ve israfının nedenleri üzerinde durmak konunun bütünlüğü açısından değerlidir.

3. GIDA KAYBI ve İSRAFININ NEDENLERİ

Dünya nüfusundaki hızlı artış, üretilen ve tüketilen gıda miktarında da büyük bir artışa neden olmaktadır, fakat üretilen bu ürünlerin tamamı ne yazık ki tüketilememektedir. Bir kısmı tedarik ve taşınma sürecinde; bir kısmı ise tüketim aşamasında farklı sebeplerle israf edilmektedir. Gıda kaybı ve gıda israfının kavramsal olarak birbirlerinden farklı anlamlar taşıdığına dikkate alarak, söz konusu kayıp ve israfın nedenlerinin de farklı olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Daha önce de bahsedildiği gibi, gıda kaybı tüketiciye ulaşmadan gerçekleşirken; gıda israfı tüketici kaynaklı oluşan israfı temsil etmektedir.

Teorik olarak karımı maksimize etmek isteyen tedarikçi ile faydasını maksimize etmek isteyen tüketici için bir miktar gıda kaybı ve israfına neden olmak kaçınılmaz olacaktır. Kar ve fayda maksimizasyonu düşünüldüğünde hem üretici hem de tüketici için bu durum göz ardı edilebilmektedir. Dolayısıyla gıda kaybı ve israfını sıfıra indirmek gerçekleştirilebilir bir hedef olmaktan uzaktır. Tedarikçi ve tüketici her ne kadar rasyonel davranmak istese de piyasada geçerli olan pek çok kısıtlama (piyasa başarısızlıkları) gıda kaybı ve israfının göz ardı edilebilir düzeyin çok daha üzerinde gerçekleşmesine ve bunun bir sorun haline gelmesine neden olmaktadır (FAO, 2019). Sorun boyutuna ulaşan bu israfın nedenlerinin ve etkilerinin irdelenmesi ise sorunun çözümüne ulaşmak için önem taşımaktadır.

FAO'nun 2019 raporunda piyasa başarısızlıkları, gıda israfı ve kaybında üretimden tüketime tüm aşamalar için önemli bir unsur olarak yer almaktadır. Şöyle ki, piyasa başarısızlıkları tedarikçi veya tüketici olarak tüm bireylerin rasyonel davranmasının önünde bir engeldir. Örneğin; yetersiz işleyen kredi piyasaları gıda tedarik zinciri operatörlerinin verimliliği arttıran, gıda kaybı ve israfını önleyen teknolojilere yatırım yapmasını engelleyebilmektedir. Tüketiciler satın alacakları veya aldıkları ürünlerle ilgili doğru bilgiye erişmekte sıkıntı yaşayabilmekte ve bu durum yine gıda kaybı ve israfına neden olabilmektedir (FAO, 2019). Gıdanın üretilip tüketiciye ulaşması uzun ve zorlu bir süreci kapsamaktadır. Bu uzun sürecin farklı aşamaları mevcuttur. Söz konusu aşamaların her birinde gıda kaybı ve israfı oluşmaktadır. Dolayısıyla gıda kaybı ve israfı hasat öncesinden tüketici davranışına kadar uzanan bu sürecin her bir basamağında pek çok farklı sebeple meydana gelebilmektedir.

Gıdanın hasadı öncesinde gerçekleşen bazı aksaklıklar, tarlada oluşan sorunlar gıda kaybı ve israfı çerçevesinde değerlendirilmemektedir. Ancak aşırı yağmur, aşırı kuraklık, yabancı otlar, zararlı böcekler vb. gibi unsurlar dolaylı olarak da olsa ürünün istenilen boyutlarda ve kalitede yetişmemesine neden olabilmektedir. Böyle bir ürünü satamayacağını düşünen çiftçi ürününü hasat etmeden tarlada bırakabilmekte ve bu da gıda kaybı ve israfının önemli bir kısmını temsil etmektedir (FAO, 2020). Tarladaki ürünün hasat zamanının doğru planlanamaması, hasat sırasında dikkatsizce davranılması, yanlış hasat teknikleri, eksik veya hatalı ekipmanlar; hasat edildikten sonra uygun sıcaklığın belirlenememesi, uygun saklama koşullarının oluşturulamaması, paketlenme sırasında yaşanan aksaklıklar gıda kayıp ve israfının artmasında etkili olmaktadır. Örneğin, hasattan hemen sonra ürün uygun koşullarda muhafaza edilmediğinde değer zincirinin sonraki aşamalarında bozulmalar çok daha hızlı gerçekleşmektedir. Yine hasat sonrası dönemde uygunsuz konteyner kullanımı, ürünlerin ezilmesine ve sıkışmasına neden olmakta ve bu da büyük bir kayıpla sonuçlanmaktadır. Ürünün nakliyesi aşamasında ise uygunsuz yol koşulları, özensiz yükleme ve boşaltma, ürünlerin taşınma sırasında sabitlenmemesi, birlikte taşınmaya uygun olmayan ürünlerin birlikte taşınması gıda kaybı ve israfına yol açmaktadır (Dölekoğlu ve ark., 2014; FAO, 2018; Mattar et al., 2018; Demir, 2020; FAO, 2020). Gıdanın hasadı sırasında ve sonrasında yaşanan aksaklıklar nispeten daha anlaşılabilir ve gerekli tedbirler alındığında önlenilebilir sorunlardır. Fakat, gıda israfının perakende satıştan ve tüketiciden kaynaklanan kısmında süreç biraz daha karmaşık bir hal alabilmektedir. Tüketici söz konusu olduğunda irrasyonel davranışlar, psikolojik unsurlar, sosyokültürel farklılıklar da dikkate alınmalıdır.

TDK sözlüğünde perakende, malların teker teker veya birkaç parça durumunda azar azar satılmasına dayanan satış biçimi olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2021). Perakendeciler gıdayı doğrudan tüketiciye ulaştırmak gibi bir göreve sahip oldukları için gıda arz zinciri içerisinde oldukça önemlidirler. Tüketicinin ürünü satın alması için sunumda yapılan aşırılıklar, mükemmel olanı sunma isteği, açık büfe uygulamaları, tüketici istemeden getirilen ikramlar, teşhir edilen ürüne tüketicinin doğrudan temasının engellenememesi, uygun saklama koşullarının oluşturulamaması, raf ömrü kısa olan ve Tavsiye Edilen Tüketim Tarihi (TETT) yaklaşan ürünlerin satılmaması, yetersiz stok yönetimi gibi nedenlerle gıda kayıp ve israfı oluşmaktadır (FAO, 2020).

Gıdanın tüketiciye ulaşmasıyla ortaya çıkan israf hane halkı bazında gıda israfı olarak değerlendirilmekte ve bunun nedenlerini inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Hane içi veya tüketici boyutunda meydana gelen gıda israfının toplam gıda kaybı ve israfı üzerinde en büyük paya sahip olduğu bilinmektedir (Liegeard and Manning, 2020). Hane içi veya tüketici boyutunda gıda israfının gerçekleşmesine neden olan temel unsurlar; gıdanın Son Kullanma Tarihinin (SKT) geçmesi nedeniyle çöpe atılması, SKT ve TETT'nin farkının bilinmemesi, gıda ürünlerinin dayanıksızlığının farkında olunmaması, ihtiyaç olandan daha fazlasının alınması ve her zaman daha fazlasının hazırlanması, yanlış saklama ve hazırlama teknikleri, tüketicinin doğru gıda tüketim planı yapmaması, artan yiyeceklerin değerlendirilmemesidir (Bagherzadeh et al., 2014; Dölekoğlu, 2017; Demir, 2020; FAO, 2020).

Farklı kültürlerin, inanışların, tutum ve davranışların varlığı yenilebilir gıdanın sınırlarını ve tanımını da büyük ölçüde etkilemektedir. Bazı kültürlerde yenmesi uygun görülmeyen gıdalar bir diğerinde yenilebilmektedir. Bu durum gıda israfının sınıflandırılmasını, nelerin gıda israfı olup olmadığını belirlemesini zorlaştıran bir unsurdur. Yumurta kabuğu, meyve ve sebzelerin kabukları, etlerin kemik ve yağ kısmı kaçınılmaz gıda israfı olarak değerlendirilebilirken; diğer gıdalar için zaman, mutfak alışkanlıkları, kültürel faktörler devreye girmektedir.

Dini inanışın yüksek olduğu toplumlarda gıda israfından kaçınma eğiliminin de nispeten daha yüksek olması bu açıdan önemli bir örnektir (Mattar et al., 2018). Dolayısıyla gıda kaybı ve israfının tüketiciden kaynaklanan kısmında sosyokültürel faktörlerin etkisi kaçınılmazdır (Bagherzadeh et al., 2014).

Tüketicinin sosyal bir varlık olması, sosyolojik ve psikolojik faktörlerin gıda kaybı ve israfının tüketiciden kaynaklanan kısmı incelenirken dikkate alınmasını gerektirmektedir. Tüketicinin her zaman rasyonel karar veremediği ve son yıllarda giderek artan şekilde tüketmeye zorlandığı bir dünyada gıda israfının olmamasını beklemek gerçekten uzak bir yaklaşımdır. Sosyal ve psikolojik etkilerin odağındaki tüketici yetersiz, eksik, mutsuz hissetmemenin çözümü olarak tüketimi görmektedir. Sürekli tüketim arzusu aşıl原因an günümüz dünyasında, tüketici çok spesifik sebeplerle aşırı tüketime teşvik edilmekte ve bu da kaçınılmaz olarak israf ile sonuçlanmaktadır. Özellikle kadınların iyi bir ev sahibi olma arzusu, 'eksik olmasın da fazla olsun' düşüncesi veya çocuk sahibi olanların çocuklarına dünden kalan yemeği yedirdiğinde çocuğuna zarar verebileceğini düşünmesi, kötü bir anne olma fikri gıda israfına neden olabilmektedir (Schanes et al., 2018).

Diğer taraftan sosyodemografik faktörler de gıda israfının nedenleri açısından önemlidir. Tüketicinin yaşı, eğitim durumu, kırsalda veya kentte yaşıyor oluşu, evli veya bekar olması, çocuk sahibi olup olmaması vb. gibi sosyodemografik faktörlerin hane içi gıda israfı üzerinde önemli etkiye sahip olduğunu saptayan çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda yaşça daha büyük olanların, eğitim durumu daha yüksek olanların, kentte yaşayanlara kıyasla kırsalda yaşayanların gıda israfından kaçınma eğilimlerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Questa et al., 2013; Mattar et al., 2018; Schanes et al., 2018).

Küresel çapta yaşanan her türlü değişim gıda kaybı ve israfı boyutları üzerinde de bir değişime neden olabilmektedir. Salgınlar, iklim değişimleri, ekonomideki sorunlar vb. her biri gıda kaybı ve israfını etkileyen unsurlardır. 2019 yılından beri dünyayı etkisi altına alan COVID-19 salgını küresel çapta yaşanan en büyük değişim olarak değerlendirilmektedir. Yaşanmakta olan salgın gıda kaybı ve israfı üzerinde de olumsuz bir etki yaratmakta ve zaten oldukça yüksek olan israfın boyutlarını daha da arttırmaktadır (FAO, 2021).

Salgın etkisiyle tedarik zincirinde meydana gelen aksaklıklar, uygulanan kısıtlamalar, karantina önlemleri gibi nedenlerle gıda kaybı ve israf oranlarında büyük artışlar meydana gelmiştir. Ekonomideki olumsuz koşullardan dolayı iş yerini kapatmak zorunda olan üretici ile gıdaya erişim konusunda güvensizlik yaşayan tüketici gıda israfı ve kaybının salgın süresince daha da artmasının iki temel nedenidir. Bahsi geçen sebepler bir taraftan var olan israfı artırırken; diğer taraftan da güvenli gıdaya erişimi zorlaştırarak yine var olan yoksulluk ve açlık oranlarını da olumsuz etkilemektedir. Mevcut koşullar dikkate alınarak oluşturulan politikalar gıda israfı ile mücadele ederken açlık ve yoksulluk ile de mücadele edilmesini kolaylaştıracaktır (Demir, 2021; FAO, 2021).

Gıdanın üretiminden tüketimine kadar her aşamasında gıda kaybı ve israfı meydana gelmektedir. Bu kayıp ve israfların bir kısmı üretim sürecinde oluşurken, çok daha önemli bir kısmı tüketim sürecinde ortaya çıkmaktadır. Gıda kaybı ve israfının neden oluştuğunu ve nasıl önenebileceğini anlamlandırmak için bahsedilen tüm bu nedenler önem taşımaktadır. Her biri üzerinden politika önerisinde bulunmak mümkündür. Nedenleri üzerinde durduktan sonra, çalışmanın üçüncü kısmında dünya genelinde ve Türkiye özelinde gıda kaybı ve israfı boyutlarına değinilmektedir.

4. GIDA KAYBI ve İSRAFI BOYUTLARI

4.1. Dünyada gıda kaybı ve israfı

Dünyada her yıl hızla artan nüfus, üretilen gıdanın da artmasını gerekli kılmaktadır. Nüfus bu hızla artmaya devam ederse, üretilmesi gereken gıdanın da ortalama %60 artması gerektiği düşünülmektedir. Gıda ihtiyacı artarken, bozulan iklim yapısı da gıdanın üretim sürecinde çeşitli aksaklıklara neden olmaktadır. Söz konusu aksaklık, gerekli önlemler alınmazsa gıdaya erişimi giderek zorlaştıracaktır. Gıda kaybı ve israfının önlenmesi, ileride yaşanacak sorunlar için bir çözüm niteliği taşımaktadır.

Gıda kaybı ve israfının küresel büyüklüğü hakkında bilinenin oldukça yetersiz olduğu kabul edilen bir gerçektir (FAO, 2019). Bu eksikliği telafi etmek için çalışmalar sürüyor olsa da Dünya genelinde gıda israfının tahmin edilenden çok daha büyük olduğu düşünülmektedir.

Dünya genelinde üretilen gıdanın her yıl üçte birinin israf edildiği tahmin edilmektedir (FAO, 2019). Bu miktar yaklaşık 1.3 milyar ton gıdaya karşılık gelmektedir ve yaklaşık olarak 1 trilyon dolarlık maliyete neden olmaktadır. (TİSVA, 2019). Bununla ilgili gerekli önlemler alınmadığı takdirde gıda israfı miktarının 2030 yılında 2.1 milyar tona ve bu miktarın da 1.5 trilyon dolara denk geleceği tahmin edilmektedir (WEF, 2018).

Gıda kaybı ve israfının farklı anlamlara sahip olduğu dikkate alındığında gelişmekte olan ülkelerde gıda kaybı; gelişmiş ülkelerde ise gıda israfının daha fazla gerçekleştiği bilinmektedir (Dölekoğlu, 2017;). Yüksek gelire sahip bu ülkeler her yıl neredeyse Sahra altı Afrika'nın net gıda üretiminin tamamına denk gelen miktar kadar gıda israf etmektedir (FAO, 2019). Gelişmiş ülkelerde israf edilen gıdanın maliyeti 680 milyar dolar iken, gelişmekte olan ülkelerde bu rakam 310 milyar dolardır.

Her yıl israf edilen gıdanın %45'ini meyve ve sebzeler, %35'ini balık ve deniz ürünleri, %30'unu hububatlar, %20'sini süt ürünleri ve %20'sini et ve kümes hayvanları oluşturmaktadır. Bahsedildiği gibi gıda kayıp ve israfı gıda tedarik zinciri boyunca ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Her ülkenin gelişmişlik seviyesi farklı olduğuna göre, gıda kaybı ve israfına etkileri de farklıdır.

Örneğin, Avustralya ve Yeni Zelanda'da tedarik zinciri boyunca tüm gıdaların yaklaşık %6'sı kaybolurken; Orta ve Güney Asya'da bu rakam %21'e kadar çıkmakta ve Avrupa ve Kuzey Amerika'da gıda kaybı %16 olarak gerçekleşmektedir (IFCO, 2020).

Gıda kaybı ve israfının tam olarak ölçülmesi ile ilgili bir belirsizlik olsa dahi, bazı ülkelerdeki kayıp ve israf boyutu dikkate değer büyüklüktedir. Örneğin; Amerika'da her yıl yaklaşık olarak 40 milyon ton gıda çöpe gitmektedir. Toplamda tüm yiyeceklerin %43'ü israf edilmektedir. Tüm ülke için bu miktarın maliyetinin yıllık olarak 161 milyar dolardan fazla bir değere sahip olduğu bilinmektedir. Avrupa Birliği (AB) ülkeleri için tutarlı verilerin bulunamaması nedeniyle hesaplama yapmak zor olsa da her yıl ortalama 47 milyon ton ve 98 milyar euro tutarındaki gıdanın çöpe atıldığı bilinmektedir. İngiltere'de ise evsel gıda atıkları tüm yenilebilir gıda atıklarının %70'ini oluşturmaktadır. Bu miktar her yıl yenebilecek olan 4.5 milyon ton gıdanın israf edildiği anlamına gelmektedir (IFCO, 2020). Bir taraftan yoksulluk ve açlıkla mücadele eden Güney Afrika, diğer taraftan yılda ortalama 7.7 milyar ton gıda kaybı ve israfına sahiptir (Adenuga et al., 2020).

4.2. Türkiye'de gıda kaybı ve israfı

Dünya'daki gıda kayıp ve israfının büyük bir kısmı Asya'da gerçekleşmektedir. Diğer ülkeler ile kıyaslandığında Türkiye'nin de gıda kayıp ve israfı rakamlarının kaygı verici olduğu gözlenmektedir. Türkiye'de gıda sektörüne harcanan para 400 milyar lira iken israf edilen gıda miktarı 214 milyar liraya denk gelmektedir (TİSVA, 2019). Buna göre yıllık ortalama 26 milyar ton gıda israf edilmektedir ve bu da milli gelirin %15'inin israf edildiği anlamına gelmektedir (Tekiner ve ark., 2021).

Her ülkenin dinamiği, ekonomik yapısı, kültürel ve demografik özellikleri birbirinden farklıdır ve gıda kayıp ve israf boyutları da bu farklılıklar dikkate alınarak değerlendirilmelidir. Türk yemek kültüründe ekmeğin önemli bir yeri vardır ve bu sebeple Türkiye'de ekmeğin tüketimi diğer ülkelere kıyasla daha fazladır. Bu durum ekmeğin israfının da diğer ülkelere kıyasla Türkiye'de daha fazla olmasıyla sonuçlanmaktadır. Ülkemizde günlük ortalama 85 milyon adet ekmeğin üretilmekte ve bu ekmeğin ortalama olarak 79 milyonu tüketilmektedir. Geriye kalan ortalama 6 milyon ekmeğin ise israf edilmekte ve bu üretilen ekmeğin %7'sini oluşturmaktadır (TİSVA, 2019).

Türkiye gelişmekte olan bir ülkedir ve gıda kayıp ve israfının büyük bir bölümü tedarik zinciri boyunca meydana gelen aksaklıklardan kaynaklanmaktadır. Türkiye'de üretilen meyve ve sebzelerin %53'ü tarladan tüketiciye ulaşmaya kadar israf edilmektedir (TİSVA, 2019). Üretilen gıdanın maksimum %5'i kadarlık kısmı son tüketici tarafından israf edilmektedir (Tekiner ve ark., 2021).

Gerek Dünya genelinde gerekse Türkiye özelinde gıda kayıp ve israfının büyüklüğü çarpıcı boyuttadır. Söz konusu israfın büyüklüğü ve çok boyutlu bir kavram olması uygulanacak politikaların da bu doğrultuda oluşturulmasını gerekli kılmaktadır. Sosyoekonomik değişkenler ve gıda israfı arasındaki ilişkinin incelenmesi bu çok boyutluluğu anlamlandırmak açısından önemlidir. Çalışmanın sonraki kısmında bu nedenle gıda israfının sosyoekonomik değişkenler ile ilişkisi incelenmektedir.

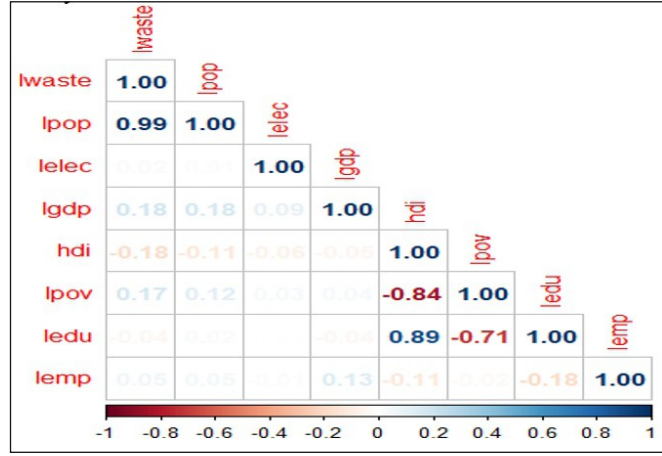
5. SOSYOEKONOMİK DEĞİŞKENLER ve GIDA İSRAFI

Küresel ısınma, doğal dengenin bozulması, açlık ve yoksulluk gibi olumsuzluklar ile birlikte gıda kaybı ve israfının da her geçen gün artması bu konu üzerinde daha çok araştırma yapılmasını gerektirmektedir. Yüksek gelirli gelişmiş ülkelerde gıda israfı (Graham-Rowe et al., 2014), gelişmekte olan ülkelere ise gıda kaybının daha fazla olduğu gözlenmektedir. Gıda israfının daha çok gelişmiş ülkelere kaynaklı olması ise gıda kaybı ve israfının sosyoekonomik ve sosyodemografik değişkenlerle arasındaki ilişkinin incelenmesi gerektiğini destekler niteliktedir.

Bu bağlamda çalışmada, gıda kaybı ve israfının hangi değişkenler ekseninde şekillendiği ve nasıl yönetilmesi gerektiğinin biraz daha anlaşılır olabilmesi amacıyla gıda kaybı ve israfının nüfus, gelir, elektrik tüketimi, İGE, çok boyutlu yoksulluk endeksi, eğitim, istihdam gibi sosyoekonomik ve demografik değişkenlerle arasındaki korelasyon R paket programı aracılığıyla incelenmiştir. R programı içerisinde yer alan korelasyon komutu kullanılmış ve yine aynı program içerisindeki ggplot kütüphanesi ile görselleştirilmeler yapılmıştır. Çalışmada değişkenler arasındaki ilişkiyi gözlemlemek için Pearson Korelasyon Analizi kullanılmıştır. Pearson Korelasyon Analizi, değişkenler arasındaki ilişkinin derecesini belirlemek için kullanılan bir yöntemdir. Pearson korelasyon katsayısı -1 ile +1 arasında değerler alabilmektedir. Katsayı pozitif işaretli ise söz konusu iki değişkenin aynı yönde; negatif işaretli ise ters yönde hareket ettikleri varsayılmaktadır. İki değişken arasındaki Pearson korelasyon katsayısı kovaryans ve standart sapmanın bölümü olarak tanımlanmaktadır. Denklem 1'de Pearson korelasyon katsayısının nasıl hesaplandığına dair formüle yer verilmiştir. Denklemde $cov(X, Y)$ iki değişken arasındaki kovaryans katsayısını; $\sigma^x \sigma^y$ ise değişkenlerin standart sapmalarını temsil etmektedir (Benesty et al., 2009).

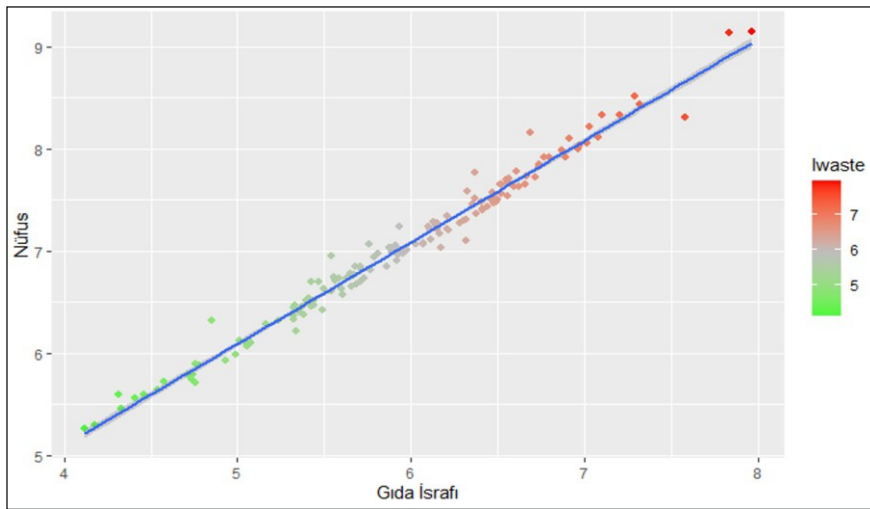
$$\rho_{x,y} = \frac{cov(X,Y)}{\sigma^x \sigma^y} \quad (1)$$

Çalışmada gıda israfı değişkeni Birleşmiş Milletler Çevre Programı (United Nations Environment Programme)'nın hazırlamış olduğu 2021 Gıda İsrafı Endeksi (Food Waste Index) raporundan alınmıştır. Çalışmanın amacı sosyoekonomik değişkenlerin gıda israfı üzerindeki etkisini incelemek olduğundan endeksin hane halkı için düzenlenmiş olan kısmı dikkate alınmıştır. Endekste 233 ülke ve bölge için gıda israfı verileri yer almaktadır. Endeks bir yıl için hazırlanmıştır. Dolayısıyla gıda israfı verisinin zaman boyutu bulunmamaktadır. Bu kısıttan dolayı çalışmada herhangi bir ekonometrik yöntem kullanılmamıştır. Bu nedenle gıda israfı ile ele alınan değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü ve boyutunu belirleyen korelasyon analizi yapılması uygun görülmüştür. Çalışmada 146 ülkenin verileri incelenmiştir. Analizde yer alan nüfus, GSYH, İGE, çok boyutlu yoksulluk endeksi (Toplam nüfusun yüzde kaçının günlük 5.50 ABD Dolarının altına çalıştığını göstermektedir), eğitim (okuryazarlık oranı) ve istihdam (15 yaşından büyük çalışanlar / toplam nüfus) değişkenleri ise Dünya Bankası'nın veri tabanından elde edilmiştir. Gıda kaybı ve israfını temsil etmek üzere, hanehalkı gıda israfı verisi kullanılmıştır. Şekil 1'de çalışmada yer alan tüm değişkenlerin aralarındaki korelasyonun yönünü ve derecelerini gösteren korelasyon matrisi yer almaktadır. Değişkenlerin logaritması alınmış, R paket programı kullanılarak aralarındaki korelasyon incelenmiş ve görselleştirilmiştir. Çalışmada gıda israfı ile sosyo-ekonomik değişkenler arasındaki korelasyon incelendiği için ilk sütun önem arz etmektedir. Buna göre, gıda israfı ile pozitif yönlü korelasyona sahip değişkenlerin nüfus (0,99), elektrik tüketimi (0,02), GSYH (0,18), Yoksulluk Oranı (0,17) ve İstihdam Oranı (0,05) olduğu belirlenmiştir. Gıda israfı ile aralarında negatif korelasyon bulunan değişkenler ise İnsani Gelişim Endeksi (-0,18) ve Eğitilmiş nüfus oranıdır (-0,04).



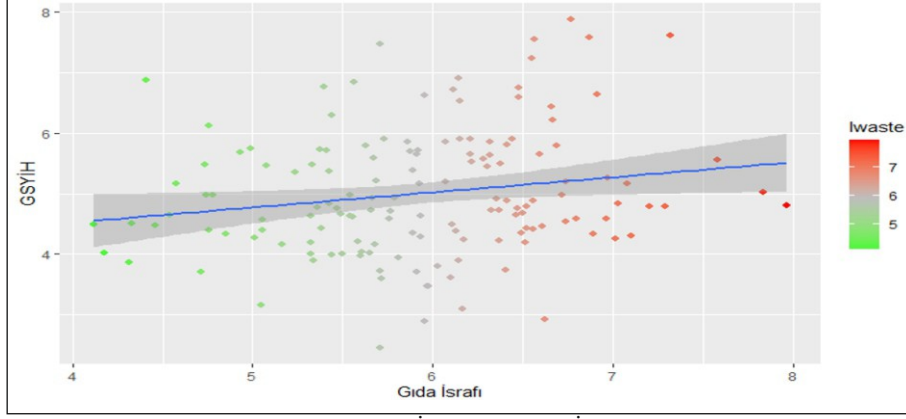
Şekil 1. Gıda İsrafı ve Sosyoekonomik Değişkenlerin Korelasyon Analizi
Figure 1. Correlation Analysis of Food Waste and Socioeconomic Variables

Şekil 2' de gıda israfı ve nüfus arasındaki korelasyon ele alınmıştır. Gıda israfı ve nüfus arasında beklenildiği gibi çok yüksek ve pozitif bir ilişki saptanmıştır. Nüfus arttıkça gıda israfı da aynı yönde ve neredeyse aynı oranda artmaktadır. Dünya nüfusunun artışı gıdaya olan talebi de arttırmakta, üretilen gıda miktarı arttıkça israf edilen gıda miktarı da artmaktadır.



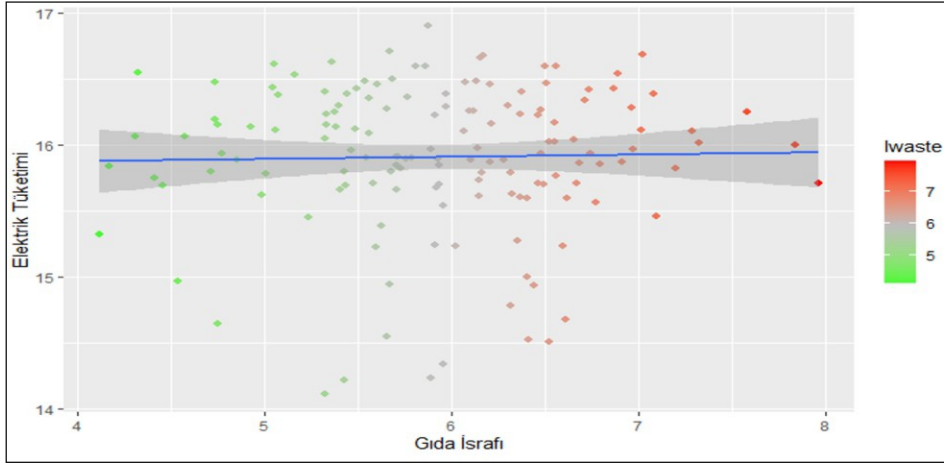
Şekil 2. Gıda İsrafı ile Nüfus İlişkisi
Figure 2. The Relationship between Food Waste and Population

Şekil 3'te gıda israfı ile GSYH arasındaki korelasyonu gösteren görsel yer almaktadır. Buna göre, gıda israfı ile GSYH arasında pozitif bir korelasyon olduğu belirlenmiştir. GSYH arttıkça gıda israfı da artmaktadır. Bu sonuç beklentilerle uyumludur çünkü, ülkelerin ekonomik büyüklüklerindeki artışın gıda israfını artırıcı etki yaratmasının kaçınılmaz olduğu düşünülmektedir. Gelişmiş ülkelerin gıda israfı üzerinde, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelere kıyasla daha fazla paya sahip olduğu savı ise bu sonucu desteklenmektedir.



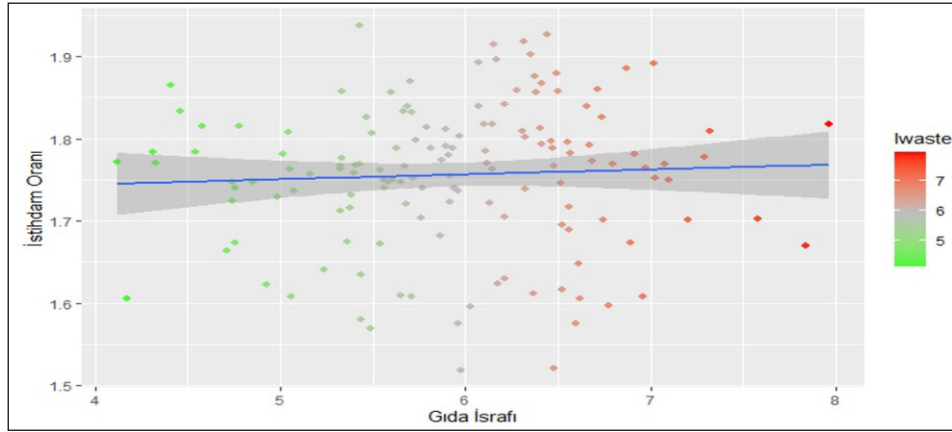
Şekil 3. Gıda İsrafı ile GSYH İlişkisi
Figure 3. The Relationship between Food Waste and GDP

Gıdanın saklanma koşullarının yetersiz olması ve bu koşulların yanlış bilinmesi daha önce bahsedildiği gibi, gıda israfının sebeplerinden biri olarak görülmektedir. Dolayısıyla elektrik tüketimi gıdanın saklanması ile ilişkilendirilebilmektedir. Bu nedenle elektrik tüketimi, soğuk hava sistemlerinin yaygınlığını göstermesi açısından inceleme kapsamına alınmış ve şekil 4'te görselleştirilmiştir. Görüldüğü gibi, gıda israfı ile elektrik tüketimi arasında pozitif fakat çok zayıf bir korelasyon vardır. Elektrik tüketimi arttıkça gıda israfının da arttığı düşünülmektedir. Buna göre; gıdanın saklanma koşulları gıda israfı miktarı üzerinde çok önemli bir etkiye sahip değildir.



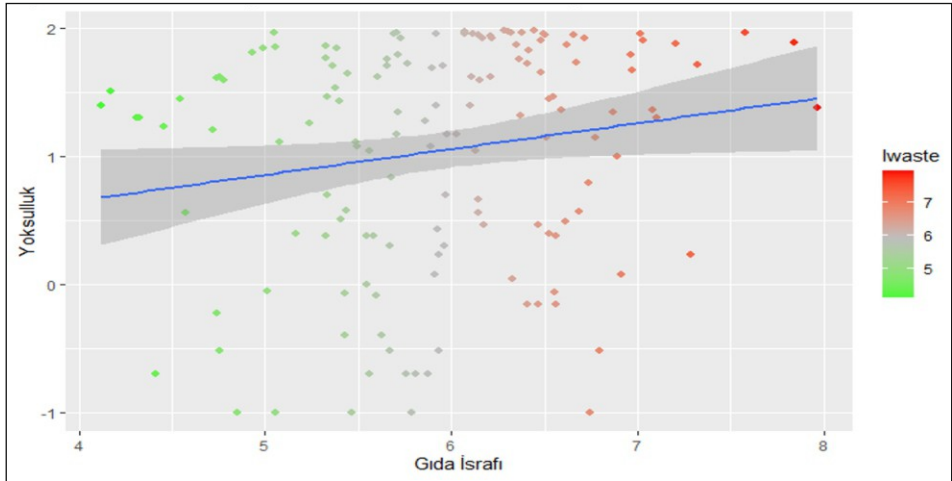
Şekil 4. Gıda İsrafı ile Elektrik Tüketimi İlişkisi
Figure 4. The Relationship Between Food Waste and Electricity Consumption

Şekil 5'te gıda israfı ile istihdam oranı arasındaki korelasyon incelenmiştir. Buna göre; gıda israfı ile istihdam oranı arasında pozitif bir korelasyon vardır. İstihdam oranındaki artışın, gıda israfı miktarını da aynı yönde etkilemesi beklentiyle uyumludur. İstihdamın artması, elde edilen geliri; gelirin artması ise tüketimi arttırdığı düşünülmektedir. Tüketimi artan tüketicinin satın aldığı tüm gıdayı tüketemediği durumda ise gıda israfında da bir artış yaşanması kaçınılmazdır.



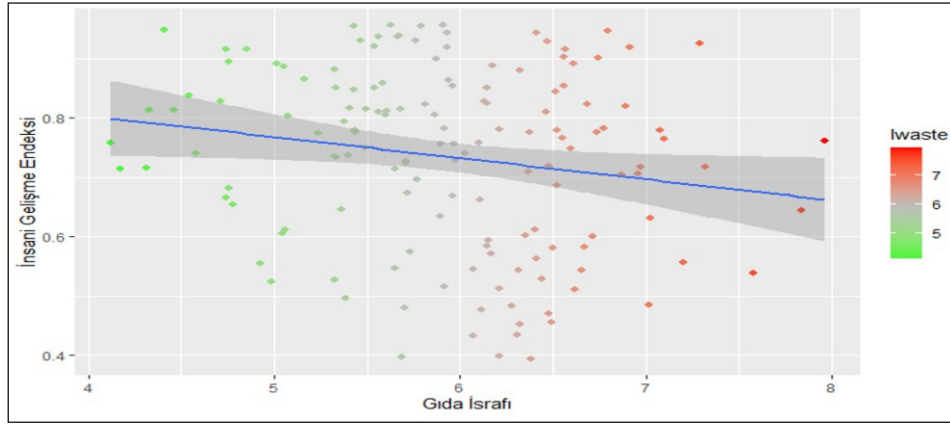
şekil 5. Gıda İsrافی ile İstihdam Oranı İlişkisi
Figure 5. The Relationship Between Food Waste and Employment Rate

Daha önce bahsedildiği gibi, Dünya nüfusu ile birlikte gıda israfı miktarı artarken; aynı zamanda yoksulluk da artmaktadır. şekil 6'da gıda israfı ile yoksulluk arasında pozitif bir ilişki olduğu gözlenmektedir. Yoksulluk arttıkça gıda israfının da artması beklenmektedir. Çünkü, yoksulluk oranındaki artış nedeniyle nüfus içerisinde gıdayı saklayacak koşullara sahip olmayan birey sayısı artmaktadır. Gıda israfı yoksulluğun hem sebebi hem de onu engellemek için bir çözüm niteliği taşıdığından bu durumun göz ardı edilmemesi, bir çözüm bulmak adına önemlidir.



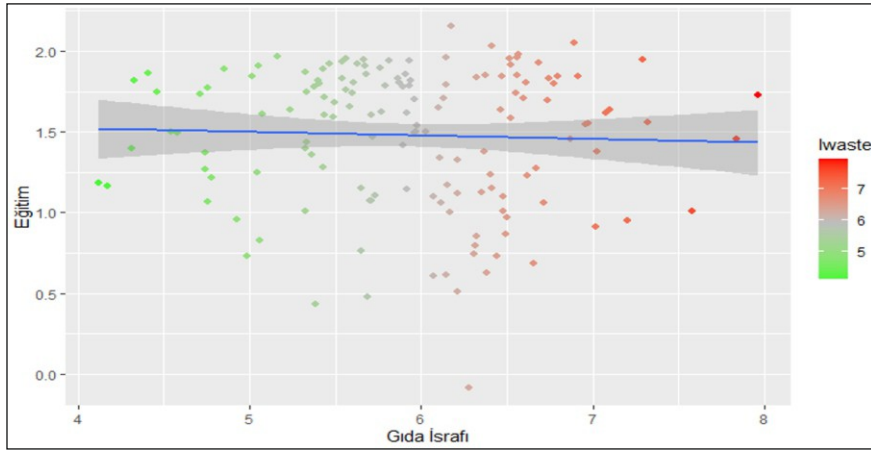
şekil 6. Gıda İsrافی ile Yoksulluk İlişkisi
Figure 6. The Relationship Between Food Waste and Poverty

İnsani Gelişme Endeksi (İGE) ülkelerin yaşam uzunluğunu, okur yazar oranını, eğitim ve yaşam düzeyini dikkate alarak hazırlanan bir ölçümdür. Bu endeks, bir ülkenin gelişmiş, gelişmekte olan ya da gelişmemiş bir ülke olduğunu; bunun yanı sıra ekonomisindeki etkinin yaşam niteliğini ne düzeyde etkilediğini göstermektedir (İnsani Gelişme Vakfı (İNGEV), 2021). şekil 7'de gıda israfı ile İGE arasında negatif bir korelasyon olduğu gözlenmiştir. İGE arttıkça, gıda israfının azalması beklentiyle uyumludur. İGE bir ülkenin hem ekonomik hem de beşeri sermaye gelişmişliğini gösteren bir endekstir. Dolayısıyla İGE, ülkeler arasındaki gelişme farklılıklarını da göstermektedir. Gelişmiş ülkelerdeki bireyler, gelişmekte olan ülkelerdeki bireylere kıyasla daha kaliteli eğitim almaktadır ve gelir düzeyleri nispeten daha yüksektir. Bu da gelişmiş ülke bireylerinin hem gıda israfını azaltacak saklama koşullarına sahip olmalarını kolaylaştırmakta, hem de gıda israfı konusunda bilinç düzeylerinin daha yüksek olmasını beraberinde getirmektedir.



Şekil 7. Gıda İsrafı ile İGE İlişkisi
Figure 7. The Relationship between Food Waste and HDI

Eğitim düzeyinin gıda israfı üzerinde etkili olup olmadığı tartışmaya açık bir konudur. Bazı çalışmalar eğitimin gıda israfı üzerinde belirleyici olduğunu (Qi and Roe, 2016); bazıları ise eğitim düzeyi ve gıda israfı arasında güçlü bir korelasyon olmadığını (Cecere et al., 2014) savunmaktadır. Şekil 8'de gıda israfı ile eğitim arasındaki korelasyon incelenmiştir. Gıda israfı ve eğitim arasında negatif bir korelasyon gözlenmiştir. Eğitim seviyesi arttıkça gıda israfı azalmaktadır. İGE ve gıda israfı arasındaki korelasyon düşünüldüğünde, elde edilen bulgular birbirini destekler niteliktedir.



Şekil 8. Gıda İsrafı ile Eğitim İlişkisi
Figure 8. The Relationship between Food Waste and Education

6. GIDA KAYBI ve İSRAFININ ETKİLERİ

Gıda kaybı ve israfının üretimden tüketim aşamasına gelinceye kadar pek çok aşamada gerçekleşiyor olması ve çok boyutlu bir kavram olması etki alanının da oldukça geniş olmasıyla sonuçlanmaktadır. Gıdanın israf edilmesi yalnızca üretilen gıdanın değil, aynı zamanda o gıdayı üretmek için kullanılan toprağın, suyun, enerjinin, iş gücünün yani tüm kaynakların da israf edildiği anlamına gelmektedir (Buzby and Hyman, 2012). Böyle düşünüldüğünde, gıda kaybı ve israfının dünya üzerindeki etkilerinin sanıldığından çok daha derin olduğu açıktır (FAO, 2021). Doğal kaynakların etkin kullanılmaması başlı başına bir sorundur ve bu durumun refah düzeyini olumsuz etkilemesi kaçınılmazdır.

Gıdanın israfının çevre üzerinde de pek çok olumsuz etkisi olduğu bilinmektedir. Dünyada sera gazı emisyonunun %10'una gıda kayıp ve israfı neden olmaktadır. Gıda kaybı ve israfı eğer bir ülke olsaydı, söz konusu israfın dünyada en büyük üçüncü sera gazı kaynağı olacağı düşünülmektedir (McCarthy, 2021). Gıdanın üretiminden tüketimine gelinceye kadar sera gazı emisyonu çeşitli aşamalarda meydana gelebilmektedir. Tüketilmeyen gıdanın imhası sırasında yine büyük miktarda salınım söz konusu olmaktadır. Örneğin İngiltere'de gıda atığının imhasından kaynaklanan sera gazı emisyonları toplam tüketimle ilgili emisyonların %30'una eşdeğerdir (Liegeard and Manning, 2020). Sera gazı ise küresel ısınmanın temel sebebidir.

Gıda atıklarının doğa ve çevreye karşı olumsuz etkileri sera gazı üretimi ile sınırlı değildir. Küresel ısınma doğal dengeyi olumsuz etkilemekte, doğada var olan canlıların yaşamını tehdit etmekte ve su kaynaklarını azaltmaktadır. Örneğin; gıdanın israfı suyun israfına da neden olmaktadır. Gıdanın üretimi için kullanılan su, gıdanın israfıyla birlikte israf edilmektedir. Diğer taraftan, gıda kayıp ve israfı tarım arazilerine duyulan ihtiyacın artmasına neden olmakta ve bu da ormanlar için bir tehdit oluşturmaktadır (Graham-Rowe et al., 2014; Liegeard and Manning, 2020).

Gıda atıkları yoksul insanların gıdaya erişimini daha fazla zorlaştırmak gibi sosyal bir etkiye sahiptir. Gıdanın israfı gıda fiyatlarının artmasına neden olmakta ve bu da yoksulluk sınırında yaşayan insanlar için gıdayı erişilmez kılmaktadır. Açlık sınırında yaşayan ve yetersiz beslenme ile mücadele eden binlerce insan için koşullar giderek ağırlaşmaktadır. Ülkelerdeki gıda kayıp ve israflarının büyüklüğü yanında yoksulluğun da artması var olan eşitsizliğin artmasına neden olmaktadır (Graham-Rowe et al., 2014; Liegeard and Manning, 2020).

Gıda kayıp ve israfı sosyal yaşamdan çevreye kadar çok geniş bir etki alanına sahiptir. Dolayısıyla israfı önlemek için uygulanan ve uygulanması gereken politikalar büyük bir öneme sahiptir. Sürdürülebilirliğin sağlanması, doğal dengenin korunması, yoksulluğun azaltılması söz konusu kayıpları önleyecek politikalarla yakından ilgilidir. Bu nedenle, çalışmanın bir sonraki bölümünde bahsi geçen etkileri en aza indirebilmek için gıda kaybı ve israfı sorununa yönelik mevcut uygulamalara yer verilmektedir.

7. GIDA KAYBI ve İSRAFINI ÖNLEMENE YÖNELİK MEVCUT UYGULAMALAR

Gıda kayıp ve israfı gerek ulusal gerekse küresel düzeyde dünyayı tehdit eden büyük bir sorundur. Hızla artan nüfus, yoksulluk, açlık, yaşanan iklim değişiklikleri, azalan su kaynakları, değişen üretim ve tüketim kalıpları ile mücadele etmekte olan dünya; diğer taraftan da gıda atıklarının bu değişimleri tetiklemesiyle karşı karşıyadır. Tüm bunlar ulusal ölçekte yalnızca politika yapıcılarının uygulayacağı politikalarla aşılamayacak kadar derin sorunlardır. Uluslararası politikalar belirlenmeli ve bu politikalar ulusal ve uluslararası otoriteler ile sivil toplum kuruluşlarının katkısıyla hayata geçirilmelidir.

Nitekim 2015 yılında Birleşmiş Milletler (BM) Genel Kurulu Oturumunda üye ulusların başkanları, dünya liderleri ve sivil toplum kuruluşları bir araya gelmiş, Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerini (SKH) kabul etmişlerdir. Aşırı yoksulluğu sona erdirmek, eşitsizlik ve adaletsizlik ile mücadele edebilmek ve iklim değişikliğini düzeltmek olmak üzere üç amaç belirlenmiştir. Bu amaçlara ulaşabilmek için 17 küresel hedef üzerine uzlaşa sağlanmıştır (UN, 2015). Bu küresel hedefler içerisinde 12.3. hedef 2030'a kadar perakende ve tüketici satış seviyesinde kişi başına düşen küresel yiyecek israfının yarıya düşürülmesi ve hasat sonrası kayıpları da dâhil olmak üzere, üretim ve tedarik zinciri faaliyetleri sürecinde yiyecek kayıplarının azaltılmasını içermektedir (UN, 2015).

Save Food girişimi de dünyada gıda atıklarının etkilerinin tek bir kurum veya kuruluş tarafından önlenmesinin mümkün olamayacağı bilinci ile hayata geçirilmiş bir projedir. Save Food FAO, United Nations Environment Programme (UNEP), Messe Düsseldorf iş birliği ile 2011 yılında Berlin'de tanıtılmıştır. Endüstri, siyaset ve sivil toplumdaki tüm üyeleriyle birlikte Save Food, tarladan sofraya tüm değer zincirinde çözümler üretmek, gıda israfını ve dolayısıyla açlığı azaltmak için yenilikleri yönlendirmeyi, disiplinler arası diyalogu teşvik etmeyi amaçlamaktadır (Save Food Initiative, 2011).

AB ülkeleri de gıda israfının yaratmakta olduğu tahribatı önleyebilmek amacıyla çeşitli stratejiler uygulamaktadır. 2012 yılında FUSIONS (Food Use for Social Innovation by Optimising Waste Prevention Strategies- Atık Önleme Stratejilerini Optimize Ederek Sosyal İnovasyon İçin Gıda Kullanımı) projesini hayata geçirmiştir. Proje 2012-2016 yıllarını kapsamış ve bu süreç içerisinde projenin AB'de gıda politikalarının optimize edilmesine ve atık yönetimine katkı sağlaması amaçlanmıştır. Öte yandan AB Parlamentosu 2014 yılını Avrupa Gıda İsrafına Karşı Eylem Yılı ilan etmiş ve 2025 yılına kadar tüm üyelerin gıda israfını %50 oranında azaltması talep edilmiştir (FUSIONS, 2012).

Gıda israfı sorunu için bir uygulanan bir diğer politika gıda bankacılığıdır. Gıda bankacılığı 1960'lı yıllarda Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) kurulmuştur. Bankaların gelecekte kullanılmak üzere para depolaması gibi, gıda bankacılığının da yoksul ve açlıkla mücadele eden insanlar için bir depo olması amaçlanmış ve böylece bir sektör doğmuştur. Gıda bankalarının misyonunu daha iyi ifade edebilmek için bu kurumlar Feeding America oluşumu altında toplanmıştır. Bugün Feeding America ABD'nin en büyük yerel yardım kuruluşudur ve ülke genelinde 200 gıda bankasından oluşan güçlü ve verimli bir ağıdır (Feeding America, 2008).

İngiltere'nin 2007'de oluşturulan 'Love Food Hate Waste' kampanyası Avrupa'da gıda israfına karşı en iyi bilinçlendirme kampanyası olarak görülmekte ve çok başarılı bulunmaktadır (Mattar et al., 2018; Schanes et al., 2018). Kampanya 2000 yılında İngiltere'de kurulan bir yardım kuruluşu olan Waste & Resources Action Programme (WRAP) tarafından oluşturulmuştur (WRAP, 2007). Günümüzde hala uygulamalarına devam eden Love Food Hate Waste kampanyası, gıdanın israfına karşı oldukça etkin bir oluşumdur. Gıdanın korunması, porsiyon planlaması, doğru saklama koşulları ile ilgili kapsamlı bilgi vermekte ve gıdanın değerlendirilmesi için pek çok tarif paylaşımı yapmaktadır. Bu uygulamalarla 2007'den beri yaklaşık 3.3 milyar sterlin tasarruf yapılmış, karbondioksit salınımı 5 milyon ton azaltılmıştır (WRAP, 2007).

Barilla Gıda ve Beslenme Vakfı (BCFN) ile Economist Intelligence Unit iş birliği ile hayata geçirilen Gıda Sürdürülebilirliği Endeksi (FSI) gıda sistemlerinin gıda kaybı ve israfı, sürdürülebilir tarım ve beslenme zorlukları olmak üzere üç temel kriter üzerinden ülkelerin nasıl performans gösterdiklerini araştırmaktadır. Bunun için 38 gösterge ve 95 kriter ile toplumsal, çevresel ve ekonomik temaları ele almaktadır (BCFN, 2009). Bu endekse göre Fransa birden çok kez dünyada gıdanın en sürdürülebilir olduğu ülke seçilmiştir. Fransa'nın bu başarısı uyguladığı katı politikalarla ilişkilendirilmektedir. Örneğin, 2016 yılında gıda israfına karşı 2015 yılında yayınlanan bir dizi önerinin bir parçası olarak süpermarketlerin artık yiyecekleri hayır kurumlarına yeniden dağıtmasını gerektiren bir yasa çıkarmıştır. Fransa, tarımsal performanstaki iyileştirmelerin çevresel ve sosyal koşullar pahasına olmaması gerektiğinin açık bir örneğidir (WEF, 2018).

Türkiye'de gıda kaybı ve israfına karşı birçok politika oluşturmuş ve hayata geçirmiştir. İsrافی önlemek amacıyla 2004 yılında kurulan TİSVA tarafından yine israfı önlemek ve yoksul insanlara gıda yardımıyla bulunabilmek için 2004 yılında Gıda Bankacılığı Derneği kurulmuştur. Gıda Bankacılığı, bağışlanan veya üretim fazlası gıda maddelerini ihtiyacı olanlara ulaştıran bir sistemdir (TİSVA, 2004). Temel İhtiyaç Derneği (TİDER) yine Türkiye'de 2010 yılında faaliyete başlayan bir yardım kuruluşudur. TİDER başlangıçta Gıda Bankacılığı Derneği olarak kurulup bir taraftan israfı önlemeyi, diğer taraftan ise gıdaya erişimde eşitliği sağlamayı amaç edinse de 2014 yılında insanların kendi yetkinlik ve yeteneklerine uygun işlerde çalışabilmesinin de en temel ihtiyaçlardan biri olduğundan hareketle çalışmalarına istihdam ve kalkınma projelerini de katarak Temel İhtiyaç Derneği adını almıştır (TİDER, 2014). 2016 yılında resmîyet kazanan FazlaGıda girişimi Türkiye'de ve Dünyada atık kaynaklı maliyetlerin azaltılmasını hedeflemektedir. Benimsenen sürdürülebilir finansman modeli ile Gıda Atığını Önleyen Teknoloji Çözümleri ve Gıda Bankacılığının gelişimine yatırım yapma vizyonuna sahip olup aynı zamanda paydaşlarına iyi bir işten gelir elde etme imkânı tanımaktadır (FazlaGıda, 2016).

8. SONUÇ ve ÖNERİLER

Gıda kaybı gıdanın üretim sürecinde tüketiciye ulaşmadan gerçekleşirken, gıda israfı perakende satıştan ve dolayısıyla tüketiciden kaynaklanmaktadır. Farklı anlamlara sahip olan bu iki kavramın nedenleri de farklıdır. Dolayısıyla gıda kaybı ve israfının çözümü için de farklı uygulamalar söz konusudur.

Gıda kaybı ve israfı tarladan sofraya kadar gıdanın üretiminden tüketim aşamasını kapsayan her basamağında farklı sebeplerle meydana gelebilmektedir. Dünyanın karşı karşıya olduğu pek çok faktör gıda kaybı ve israfı miktarını da etkilemektedir. Artan nüfus, iklim krizleri, doğal dengenin bozulması, salgınlar, tedarik zincirindeki aksaklıklar vb. gibi olumsuzluklar gıda israfının artmasına neden olmaktadır. Pek çok farklı sebebi olması gıda kaybı ve israfının çok boyutluluğunu da doğrular niteliktedir.

Günümüzde açlığın hala bir ölüm sebebi olması ve israf edilen gıda miktarı ile açlığın neredeyse tamamen önenebileceği gerçeği, bu israfa karşı bir çözüm bulunmasını daha da gerekli kılmaktadır. Böylesine somut bir gerçekliğin varlığında gıda kaybı ve israfının önlenmesi için bir kurumun veya karar vericinin alacağı tedbirin yetersiz kalması kaçınılmazdır. Hükümetten Sivil Toplum Kuruluşuna, uluslararası kuruluşlardan yerel örgütlere, üniversitelerden özel sektöre kadar tüm paydaşların birlikte hareket etmesi gerekmektedir. Mevcut uygulamalar incelendiğinde bazı belirsizliklerin gerekli önlemlerin alınmasını engellediği görülmektedir. Gıda kaybı ve israfının ölçülmesinde yaşanan aksaklıklar söz konusu belirsizliklerin kaynağını oluşturmaktadır. Sorunun boyutu belirlendiğinde çözüm daha net olacaktır. Dolayısıyla bu belirsizliklerin azaltılması veya ortadan kaldırılması, belki de atılması gereken en önemli adımdır.

Karar vericiler konunun önemine dikkat çekebilecek her türlü uygulamayı önemle araştırmalı ve her türlü yetkisini kullanarak eyleme geçmelidir. Gıda kaybı ve israfına sebep olan her davranış hukuki yaptırıma tabi tutulmalıdır. Gıda bankacılığının daha etkin kullanılmasının önündeki tüm engeller kaldırılmalıdır. Kamu veya özel sektör fark etmeksizin her kurum ve kuruluş ile iş birliği yapılmalıdır. Gıda kaybı ve israfının boyutlarının doğru hesaplanabilmesi için çalışmalar yürütülmeli ve bu veriler tüm şeffaflığıyla kamuoyu ile paylaşılmalıdır.

Çalışmada elde edilen bulgulara göre İGE ve eğitim seviyesi ile gıda israfı arasında negatif bir korelasyon vardır. İGE eğitimi de kapsamaktadır. Bu da demektir ki, eğitim seviyesi arttıkça gıda israfı azalmaktadır. Dolayısıyla eğitime verilen önem gıda israfının kontrol altına alınmasında da büyük etkiye sahiptir. Toplumun her alanında gıda kaybı ve israfının önlenmesine yönelik eğitimler ile gerekli bilgilendirmeler sağlanmalıdır. Bu eğitim içeriği eğitimi alacak kişi ve kurumlara göre belirlenmelidir. Örneğin bir ev kadını için verilmesi planlanan eğitimde elde olan gıdanın değerlendirilmesi, gıdanın doğru saklanması, fazla gıdanın dondurulabilmesi, alışveriş listesi ve günlük veya haftalık yemek menüsü oluşturulması, doğru porsiyon ayarlanması, günlük kalori ihtiyacının hesaplanması vb. gibi bilgilendirmelere mutlaka yer verilmelidir. Yeme içme sektöründeki kurumlar için verilmesi planlanan eğitimde ise doğru sunum taktikleri, artan gıdanın doğru değerlendirilmesi, siparişinin tamamını tüketemeyen tüketici için farklı fiyat uygulamaları vb. gibi unsurlar eğitimin içeriğinde bulundurulmalıdır.

Nüfus ve gıda israfı arasındaki pozitif korelasyon, artan nüfusun daha çok gıdaya gereksinim duyacağı, daha çok üretim, daha çok tüketim ve dolayısıyla da daha çok gıda kaybı ve israfının gerçekleşeceği anlamına gelmektedir. Bu durumda, artan nüfusun kontrol altına alınmasıyla, söz konusu israfında kontrol altına alınabileceği düşünülmektedir.

Elektrik tüketimi, GSYH ve istihdam oranı ile gıda israfı arasında bulunan pozitif korelasyon politika yapıcılar için yol göstericidir. Bu değişkenler genel anlamda ekonomik büyümenin göstergesi olarak kabul edilmektedir. Dolayısıyla, gıda israfının azalması için çözüm bu değişkenlerin azaltılması değildir. Ancak gerek elektrik tüketimi gerek GSYH ve istihdam oranı artınca gıda israfının da artıyor olması, aslında gıda israfının temelinde aşırı tüketimin bulunduğunu göstermektedir. GSYH ve istihdam oranı artınca, tüketicinin geliri de artmakta ve daha çok tüketim gerçekleşmektedir. İhtiyaçtan daha fazlasının alınması, çoğu zaman gıda israfı ile sonuçlanmaktadır. Aşırı ve gereksiz tüketimin önlenmesine yönelik uygulanacak politikalar ile söz konusu değişkenler artarken gıda israfının azaltılması mümkün olabilecektir.

Gıda kaybı ve israfı boyutlarının tahmin edilenden büyük olması, yoksulluğun azaltılması için önemli bir çözüm yolu olarak değerlendirilmesi ve yoksulluk azaldıkça gıda israfının da azalması, israfın nedenleri ve etkilerinin tam olarak belirlenememesi gibi sebeplerle güncelliğini koruyan ve üzerine pek çok çalışma yapılan önemli bir konudur. Bu çalışmada gıda israfının çok boyutlu olarak ve sosyoekonomik faktörler de dahil edilerek ele alınması gerektiği vurgulanmıştır. Fakat bölgesel, kültürel, demografik vb. gibi farklılıklar göz ardı edilmiştir. Sonraki çalışmaların bu farklılıkları da dikkate alması, konunun netlik kazanması açısından önem taşımaktadır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını ve intihal yapmadıklarını beyan eder.

Çıkar Çatışması Beyanı

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

KAYNAKLAR

- Adenuga, O. T., Mpofo, K., and Modise, K. R. (2020). *An approach for enhancing optimal resource recovery from different classes of waste in South Africa: Selection of appropriate waste to energy technology. Sustainable Futures*, 2: 100033
- Bagherzadeh, M., Inamura, M., and Jeong, A. H. (2014). *Food Waste Along the Food Chain. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers*, 71: 1-28
- Barilla Center for Food and Nutrition Foundation, *Food Sustainability*. 2009. <https://foodsustainability.eiu.com/>. Erişim: Kasım, 2021.
- Buzby, J. C., and Hyman, J. (2012). *Total and per capita value of food loss in the United States. Food policy*, 37(5): 561-570
- Cecere, G., Mancinelli, S., and Mazzanti, M. (2014). *Waste prevention and social preferences: The Role of Intrinsic and Extrinsic Motivations. Ecological Economics*, 107: 163-176
- Demir, Y. (2020). *Bireylerin Hane İçi Gıda İsrafı ile İlgili Algulamalarını Değerlendirmeye Yönelik Bir Araştırma. Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, 12(48): 10-26
- Demir, Y. (2021). *Yeni Tıp Koronavirüs (Covid-19) Salgınının Dünya Gıda Sistemi Üzerindeki Etkileri. Aydın Gastronomy*, 5(2): 131-141
- Dölekoğlu, C. Ö., Gün, S., ve Giray, F. (2014). *Yoksulluk ve Gıda İsrafı Sarmalı. XI. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi(Samsun)*, 172-182 ss.
- Dölekoğlu, C. Ö. (2017). *Gıda Kayıpları, İsrâf ve Toplumsal Çabalar. Tarım Ekonomisi Dergisi*, 23(2): 179-186
- FAO, *Food loss and waste and the right to adequate food. Making the connection*. 2018. <http://www.fao.org/3/CA1397EN/ca1397en.pdf>. Erişim: Kasım, 2021.
- FAO, *The State of Food and Agriculture 2019: Moving Forward on Food Lost and Waste Reduction*. 2019. <https://www.fao.org/3/ca6030en/ca6030en.pdf>. Erişim: Kasım, 2021.
- FAO, *Türkiye'nin Gıda Kayıpları ve İsrafının Önlenmesi, Azaltılması ve Yönetimine İlişkin Ulusal Strateji Belgesi ve Eylem Planı*. 2020. <https://www.fao.org/3/cb1074tr/CB1074TR.pdf>. Erişim: Kasım, 2021.
- FAO, *International Day of Awareness of Food Loss and Waste*. 2021. <https://www.fao.org/international-day-awareness-food-loss-waste/en/>. Erişim: Kasım, 2021.
- FAO, *Subject: The Course of Food Loss and Waste Needs to Be Urgently Tackled to Achieve The World's 2030 Target*. 2021. <https://www.fao.org/news/story/en/item/1441673/icode/>. Erişim: Kasım, 2021.
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO, *The State of Food Security and Nutrition in the World 2021: Transforming food systems for food security, improved nutrition and affordable healthy diets for all*. 2021. <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb4474en>. Erişim: Kasım, 2021.
- FazlaGıda, *Gıda İsrafı*. 2016. <https://www.fazlagida.com>. Erişim: Kasım, 2021.
- Feeding America *Our History*. 2008. <https://www.feedingamerica.org/about-us/our-history>. Erişim: Kasım, 2021.
- FUSIONS, *About FUSIONS*. 2012. <http://www.eu-fusions.org/index.php/about-fusions>. Erişim: Kasım, 2021.
- Graham-Rowe, E., Jessop, D. C., and Sparks, P. (2014). *Identifying Motivations and Barriers to Minimising Household Food Waste. Resources, Conservation and Recycling*, (84): 15-23

- Gustafsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., and Emanuelsson, A. (2011). *The Ethodology of the FAO Study: Global Food Losses and Food Waste-Extent, Causes and Prevention*.
- HLPE, *Food Losses and Waste in The Context of Sustainable Food Systems*. Rome: High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. 2014. <https://www.fao.org/3/i3901e/i3901e.pdf>. Erişim: Kasım, 2021.
- IFCO, *Food Waste by Country: Who's the Biggest Waster?*. 2021. <https://www.ifco.com/countries-with-the-least-and-most-food-waste/>. Erişim: Kasım, 2021.
- İNGEV, *İnsani Gelişme Nedir?*. 2021. <https://ingev.org/hakkimizda/insani-gelisme-nedir/>. Erişim: Kasım, 2021.
- Liegeard, J., and Manning, L. (2020). *Use of intelligent applications to reduce household food waste. Critical reviews in food science and nutrition*, 60(6): 1048-1061
- Lipinski, B., Hanson, C., Lomax, J., Kitinoja, L., and Searchinger, R. W. (2013). *Reducing Food Loss and Waste. Working Paper, Installment 2 of Creating a Sustainable Food Future*. World Resources Institute.
- Mattar, L., Abiad, M. G., Chalak, A., Diab, M., and Hassan, H. (2018). *Attitudes and behaviors shaping household food waste generation: Lessons from Lebanon. Journal of Cleaner Production*, 198: 1219-1223
- McCarthy, N., *The Enormous Scale Of Global Food Waste*. 2021. <https://www.forbes.com/sites/niallmccarthy/2021/03/05/the-enormous-scale-of-global-food-waste-infographic/?sh=2f11bb726ac>. Erişim: Kasım, 2021.
- Qi, D., and Roe, B. E. (2016). *Household food waste: Multivariate regression and principal components analyses of awareness and attitudes among US consumers. PLoS ONE*, 11(7): 1-19
- Quested, T., Marsh, E., Stunell, D., and Parry, A. (2013). *Spaghetti soup: The complex world of food waste behaviours. Resources, Conservation and Recycling*, 79: 43-51
- Save Food Initiative, *The Story behind Save Food*. 2011. https://www.save-food.org/en/Save_Food_Initiative/History_SAVE_FOOD. Erişim: Kasım, 2021.
- Schanes, K., Dobernig, K., and Gözet, B. (2018). *Food waste matters-A systematic review of household food waste practices and their policy implications. Journal of cleaner production*, 182: 978-991
- T.C. Ticaret Bakanlığı, *Türkiye İsrâf Raporu*. 2018. https://tuketici.ticaret.gov.tr/data/5e6b33e913b876e4200a0101/Turkiye_Israf_Raporu_2018.pdf. Erişim: Kasım, 2021.
- TDK, *Türk Dil Kurumu Sözlükleri*. 2021. <https://sozluk.gov.tr/>. Erişim: Kasım, 2021.
- Tekiner, İ. H., Mercan, N. N., Kahraman, A., ve Mervenur, Ö. Z. (2021). *Dünya ve Türkiye'de Gıda İsrâfı ve Kaybına Genel Bir Bakış. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(2): 26-31
- TİDER, *Hakkımızda*. 20214. <https://www.tider.org/tur/dernegimiz/hakkimizda>. Erişim: Kasım, 2021.
- TİSVA, *2018 Sayılarla İsrâf Raporu*. 2019. <http://israf.org/public/admin/filemanager/uploaded/T%C4%B0SVA%20Say%C4%B1larla%20%C4%B0sraf%20Raporu%202018%2017.12.2019.pdf>. Erişim: Kasım, 2021.
- TİSVA, *Dünyada Gıda İsrâfının Karşılaştırmalı Analizi*. 2019. http://israf.org/public/admin/filemanager/uploaded/kitapciklar/dunyada_gida_israf%C4%B1_karsilast%C4%B1rma.pdf. Erişim: Kasım, 2021.
- UN, *Sustainable Development Goals*. 2015. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/>. Erişim: Kasım, 2021.
- UN, *The Sustainable Development Agenda*. 2015. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/>. Erişim: Kasım, 2021.
- Veteriner Hizmetleri, *Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu*, 2021. <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5996.pdf>. Erişim: Kasım, 2021.
- WEF, *By 2030 we could throw away more than 2 billion tonnes of food*. 2018. <https://www.weforum.org/agenda/2018/08/global-food-waste-could-rise-by-a-third-by-2030-study>. Erişim: Kasım, 2021.
- WEF, *France is The World's Most Food Sustainable Country*. 2018. <https://www.weforum.org/agenda/2018/11/france-is-most-food-sustainable-country-u-s-and-u-k-faltering>. Erişim: Kasım, 2021.
- WHO, *Malnutrition*. 2021. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>. Erişim: Kasım, 2021.
- WHO, *Obesity and Overweight*. 2021. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Erişim: Kasım, 2021.
- WRAP, *About Us*. 2007. <https://www.lovefoodhatewaste.com/about-us>. Erişim: Kasım, 2021.
- WRAP, *It All Adds Up*. 2007. <https://www.lovefoodhatewaste.com/it-all-adds-up/>. Erişim: Kasım, 2021.

The Evolution of International Hazelnut Trade and Determinants of Export Impact

Kıymet YAVUZASLAN

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0002-3016-3084>

Aydın Adnan Menderes University, Aydın Faculty of Economics, Department of Economic Development and International Economics, Aydın
Semanur SOYYIĞIT

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0002-5679-6875>

Kırklareli University, Faculty of Economics, Department of Economic Policy, Kırklareli

Makale Künyesi

*Araştırma Makalesi /
Research Article*

*Sorumlu Yazar /
Corresponding Author
Kıymet YAVUZASLAN
kiymet.yavuzaslan@adu.edu.tr*

Geliş Tarihi / Received:

28.12.2021

Kabul Tarihi / Accepted:

07.06.2022

*Tarım Ekonomisi Dergisi
Cilt:28 Sayı:1 Sayfa: 55-65
Turkish Journal of
Agricultural Economics
Volume: 28 Issue: 1 Page: 55-65*

DOI 10.24181/tarekoder.1049847
JEL Classification: Q1, Q17, Q18

Abstract

Purpose: It is aimed to examine the determinants of export impact of countries which trade hazelnuts, especially Turkey.

Design/Methodology/Approach: In this study, the evolution of the dynamics of international hazelnut trade is examined from 1990 to 2018 via complex network analysis. Then, we analyzed the determinants of international hazelnut trade by using panel data analysis for the same period. After revealing complex system features with network approach, a high-degree indicator of export impact (hub centrality), which is the findings obtained from network analysis, has been used as the dependent variable in panel data analysis.

Findings: In the panel approach, we examined the long-run relationship between hub centralities of the top five countries (Turkey, Italy, Georgia, Chile, and Azerbaijan) and area harvested for the period 1996-2018. Within this scope; the complex network approach showed that Turkey is always the leader of the international hazelnut trade network while Italy, Georgia, Chile, and Azerbaijan are the countries on the rise. Panel cointegration results revealed that the area harvested has a positive impact on hub centralities of hazelnut producer countries (Turkey, Azerbaijan, Georgia, and Chile), except Italy. This impact is the highest in Azerbaijan, and Georgia and Chile follow this country. Area harvested has the lowest impact on hub centrality of Turkey.

Originality/Value: The study makes an important contribution to the literature in terms of revealing the importance of hazelnut area harvested in hazelnut export with the findings obtained by using two different methods.

Key words: Agricultural Economics, Hazelnut, Foreign Trade, Complex Network Analysis.

Uluslararası Fındık Ticaretinin Gelişimi ve İhracat Etkisinin Belirleyicileri

Özet

Amaç: Başta Türkiye olmak üzere fındık ticareti yapan ülkelerin, ihracat performansının belirleyicilerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Tasarım/Methodoloji /Yaklaşım: Bu çalışmada, uluslararası fındık ticareti dinamiklerinin 1990-2018 yılları arasındaki evrimi öncelikle karmaşık ağ analizi ile incelenmektedir. Daha sonra aynı dönem için panel veri analizi kullanılarak uluslararası fındık ticaretinin belirlenmesi analiz edilmiştir. Ağ yaklaşımı ile karmaşık sistem özellikleri ortaya çıkarıldıktan sonra, bir panel veri analizinde bağımlı değişken olarak ağ analizinden elde edilen bulgular olan ihracat etkisinin yüksek dereceli bir göstergesi (odak merkeziliği) kullanılmıştır.

Bulgular: Panel yaklaşımında, uluslararası pazardaki ilk beş ülkenin (Türkiye, İtalya, Gürcistan, Şili ve Azerbaycan) odak merkezilikleri ile 1996-2018 dönemi için hasat edilen alan arasındaki uzun vadeli ilişkiyi inceledik. Bu kapsamda; karmaşık ağ yaklaşımı, Türkiye'nin her zaman uluslararası fındık ticaret ağının lideri olduğunu ve ayrıca İtalya, Gürcistan, Şili ve Azerbaycan'ın yükselişte olduğunu göstermiştir. Panel eşbütünleşme sonuçları, hasat edilen alanın, İtalya dışındaki fındık üreticisi ülkelerin (Türkiye, Azerbaycan, Gürcistan ve Şili) odak merkezilikleri üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Bu etki en yüksek Azerbaycan'dadır ve Azerbaycan'ı Gürcistan ve Şili izlemektedir. Hasat edilen alan, Türkiye'de odak merkeziliği üzerinde en düşük etkiye sahiptir.

Özgünlük/Değer: İki farklı yöntem kullanılarak elde edilen bulgularla fındık ihracatında, fındık ekili alanının önemini ortaya koyması açısından çalışma literatüre önemli bir katkı sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Tarımsal Ekonomi, Fındık, Dış Ticaret, Kompleks Ağ Analizi.

1.INTRODUCTION

Global tree nut production kept growing at a steady pace over the last decade, reaching around 4.6 million metric tons in season 2019/2020. Almond and walnut were the top produced crops, accounting for 31% and 21% of the world share followed by cashews (17%), pistachios (14%) and hazelnuts (12%) (INC, 2020; An et al., 2020). Hazelnut is the most widely cultivated hard shell fruit in the world, after almond on the other hand the low rate of hazelnut production in the world compared to the other nuts is due to difficulty of finding suitable ecological conditions. In this study, it is exhibited the economic importance of hazelnut production and the evidence of how the area harvested affects the yield of countries'.

Hazelnut is the most widely cultivated hard shell fruit in the world, after almond on the other hand the low rate of hazelnut production in the world compared to the other nuts is due to difficulty of finding suitable ecological conditions. Hazelnut is a plant that can grow at latitudes of 36-41 and needs its own climate. It is grown within 30 km inland at most from the coasts and in places not exceeding 750 - 1800 m in height (RTMCT, 2019) Black Sea Region is one of the few hazelnuts have a favorable ecological conditions for production and is grown in almost every province in the Black Sea coast in Turkey. For Turkey, which is a world leader in hazelnut products, it is one of the most exported agricultural products. Turkish hazelnuts importers are consisting of chocolate producers abroad, mainly in Europe. In addition to the consumption of hazelnuts as food, the use of hazelnut shell as a biofuel in energy production increases the demand for this product all over the world (Dogru et al., 2002; Franchi and Boubaker, 2014)

Hazelnut cultivation is mainly carried out on steep lands in the Black Sea region of Turkey. The largest producing and exporting country is Turkey in the world, which exports 84% of its production, representing approximately 20% of Turkey's total agricultural exports. Hazelnut is such an important product for Turkey that there is a large number of publications researching the agricultural and economic situation of Turkish hazelnuts. Yavuz et al., (2005), Tanrıvermiş (2008, Bayramoğlu et al., (2010), Akal (2009), Bozoğlu (2005), Bozoğlu et al. (2019) provided Turkey's hazelnut industry to make inferences about current policies by using econometric modeling. They concluded that the most important implication of the model is that the high price support policy applied for years caused the expansion of the areas planted with hazelnuts and the surplus supply of hazelnuts. The results obtained from the model are not consistent with the belief that rising world hazelnut prices will cause competing hazelnut producing countries to increase their share of the world market to the detriment of Turkey and adversely affect hazelnut exports. foreign chocolate companies used almonds instead of hazelnuts. The most important activity to consider is the expansion of the world hazelnut market by increasing world consumption of hazelnuts. Furthermore, the request for export funds, which negatively affects hazelnut exports, should be terminated. Turkey's hazelnut areas and export amount of Turkey have been increasing, while hazelnut yield and production decreasing since 2001 (Marongiu, 2005; Candemir et al., 2011; Gonenç et al., 2006; Kayalak and Özçelik, 2012; Şişman, 2020).

2. MATERIALS and METHODS

The first step to understand a complex system is the decomposition of this system into its parts (Reichardt, 2009: 2). Economics is defined as a complex system, contrary to standard approaches, within the scope of complexity science. Hence, complex system methodology has started being used in the field of economics. Network analysis is one of these methodologies as a proper tool to decompose the economic system into its parts. Network representation of economic relations enables one to see the parts of the system and the relations among them. Therefore, the network analysis has drawn attention of policymakers, recently (OECD 2009: 9). In the present study, we first analyzed international trade of hazelnut via network approach. We built the adjacency matrices based on weighted-directed network structure. A weighted network refers to a network in which each link has a distinct weight. $G=(V, W, f)$ is the mathematical notation of a weighted network, where $W= \{w_1, w_2, \dots, w_m\}$ shows the set of weights. In the examination of network topology, there are some major properties to analyze. Connectedness is one of them and is analyzed both in node-level and in network level. Connectedness is calculated in network level by 'density coefficient', which refers to ratio of actual links to possible maximum count of links. In a directed network, which does not involve self-loops and multilinks, density coefficient is formulized as;

$\rho = \frac{m}{n(n-1)}$ (Newman 2010: 134), where m corresponds to count of links and n corresponds to count of nodes. Another important property of a network is reciprocity that can be related with a lot of important phenomena. Reciprocity, as another property, indicates the tendency of node pairs to be connected by mutual links pointing in opposite directions (Ruzzenenti, 2010: 1716). It is the proportion of mutual connections in a directed graph (Igraph, 2020: 331). Degree distribution is another important topological feature of a network. A large number of studies based on real-world networks have proved that there are a lot of nodes with weak links and there are a few nodes with strong links. It means that degree distribution follows power-law. Power-law distribution is indicated as $P(k) \propto k^{-\alpha}$ in mathematical notation. In network analysis, power-law degree distribution means that link formation in network is not random. In other words, it implies that network system is managed by some hubs with high degree/strength. These hubs are major determinants on system behavior even if their number is not so high (Newman 2008: 34). In network theory, a network that follows power-law distribution is called scale-free network since the same functional form exists when the variable is rescaled (Boccaletti et al., 2006: 188). Fitness to power-law distribution is analyzed statistically with Kolmogorov-Smirnov test. If the p-value is lower than 0.05, then the null hypothesis that represents fitness to power-law distribution is rejected (R igrph manual pages). Fitness to power-law distribution is an indication of complexity in generating process of the structure examined (Clauset, 2011). Assortative/disassortative mixing is another important property of networks to investigate. Assortativity implies that nodes with high degree/strength have tendency to have links with the nodes with high degree/strength. Contrarily, disassortativity means that nodes with high degree/strength have tendency to have links with the nodes with low degree/strength (Reichardt, 2009: 6-7).

A correlation coefficient, lying in the range of $-1 < r < 1$, is used to determine whether assortative or disassortative structure exists in network (Newman, n.d.: 5). If it is positive, there exists assortativity in the network, while there exists disassortativity if it is negative. Detection of assortative/disassortative structure is an important part of network analysis. Because disassortativity indicates existence of core-periphery structure in network (Fuge et al. 2013: 6; Csermely, 2013: 99). In a core-periphery structure, nodes in the core are related to each other and also to the nodes in the periphery. However, nodes in the periphery are not related to each other (Borgatti and Everett, 1999: 377, 378). Borgatti and Everett (1999) developed a correlation coefficient that measure fit of a real data network to a network that has ideal core-periphery structure. The closer to 1 the coefficient is, the closer to perfect core-periphery structure the real-data network is (Borgatti and Everett, 1999: 393). Existence of core-periphery structure in a network requires the determination of core and periphery nodes of network. In the present study, hub and authority centralities, developed by Kleinberg (1999), are used to determine these hubs.

Network analysis of international hazelnut trade covers the period from 1990 to 2018. The bilateral trade data to build matrices are obtained from the UN Comtrade database. These data correspond to bilateral export volumes. Network analysis, contrarily to the standard approach to international trade, reveals high-degree indicators by taking indirect relationships among the nodes with a holistic view (Fagiolo et al., 2013: 82). Based on this, long-term relationship via panel-data analysis between 'areas harvested' and 'hub centralities', which correspond to export impacts as high-degree indicators, has been also examined for the top 5 exporter of hazelnut. This analysis covers the period from 1996 to 2018.

When non-stationary series are used in econometric analyses, spurious regression problem could be faced. Accordingly, it is necessary to ensure stationarity of series before the analysis. Unit root tests employed to determine stationarity in panel data analysis, are classified as the first generation tests and second generation tests. The first generation tests are used in case of the non-cross sectional dependency of data set, meaning that if a shock occurs in a unit-section it does not affect the other unit-sections. However, the second generation tests are used in case of cross sectional dependency, meaning that if a shock occurs in a cross-section it affects the other cross-sections (Yerdelen Tatoglu, 2013). Therefore, unit root tests differ according to whether there is cross sectional dependency in the series and it is first necessary to test cross sectional dependency in the dataset. In panel data analysis, various tests were developed in order to examine cross sectional dependency in series. The first test was the Lagrange Multiplier (LM) test developed by Breusch and Pagan, which is employed when time dimension of panel data is greater than cross-sectional dimension ($T > N$). However, applicability of this test decreases when $N \rightarrow \infty$. That's why, Pesaran introduced a new test that could be applied for high values of N and T (Pesaran 2004). Afterwards, Pesaran (2007) developed another version of LM test. This test's statistic (LM_{adj}) is with corrected deviation (Pan et al. 2015). In the present study, cross-section dependency test results confirmed the cross-sectional dependency. Therefore, we employed Cross-sectionally Augmented Dickey Fuller (CADF) test which is a second-generation unit root test. CADF test is used in case of both $T > N$ and $N > T$ (Pesaran 2007). Monte Carlo simulations based on various models indicated that CADF test gives robust results even for small N and T (Pesaran, 2007: 266-267). H_0 hypothesis of this test refers to that all cross-sections have unit root, while H_1 represents stationarity. As a result of CADF test, test statistics is calculated for both cross-sections and panel overall. The test statistics for the panel overall (CIPS) is obtained with averaging the test statistics of cross-sections (Pesaran, 2007: 276). After testing stationarity of the series, cointegration analysis has been applied to the series to examine long-term relationship between the variables. Durbin-Hausman, as a second generation cointegration test which is used in case of existence cross-section dependence in the residuals of cointegration equation, can also be used when integration levels of some independent variables are $I(0)$. Null hypothesis corresponds to no-cointegration, while alternative hypothesis corresponds to existence of cointegration (Westerglund, 2008: 218). After detecting the existence of cointegration, Pesaran-Yamagata slope homogeneity test has been applied to the data in order to examine if cross-sections are homogeneous or not. Null hypothesis of this test corresponds to homogeneity, while alternative hypothesis corresponds to heterogeneity (Pesaran and Yamagata, 2008: 52). Finally, AMG estimator, developed by Eberhardt and Bond (2009), has been used to estimate long-term coefficients. AMG estimator has some advantages such as letting us use variables which have different stationary levels as well as taking into consideration cross-section dependency and heterogeneity of parameters (Colak et al., 2014: 276; Acaravci et al., 2015: 125).

3. RESULTS and DISCUSSION

Results of complex network approach

It is seen in Table 1 that the counts of nodes and links increase year by year. However, when we look at the density coefficient as an indicator of connectivity, it is seen that the density fluctuates around 0,03. Taking the increasing nodes in the network into account and depending on the stable density coefficient, we can say that this network is a sparse network in which the number of links of each node is so far from the maximal possible number of nodes. Although it needs further examination, this result may give an idea about existence of some central nodes within this structure.

Table 1. Descriptive network statistics

Years	Node	Link	Reciprocity	Density
1990	88	293	0.225	0.038
1991	90	304	0.211	0.038
1992	99	363	0.237	0.037
1993	99	353	0.227	0.036
1994	104	392	0.250	0.037
1995	110	406	0.232	0.034
1996	108	437	0.224	0.038
1997	107	442	0.226	0.039
1998	113	451	0.222	0.036
1999	113	481	0.254	0.038
2000	125	542	0.303	0.035
2001	130	544	0.283	0.032
2002	129	560	0.286	0.034
2003	123	565	0.304	0.038
2004	133	577	0.274	0.033
2005	139	583	0.271	0.030
2006	130	606	0.297	0.036
2007	142	647	0.291	0.032
2008	142	666	0.321	0.033
2009	138	705	0.295	0.037
2010	149	704	0.267	0.032
2011	153	746	0.300	0.032
2012	153	781	0.297	0.034
2013	161	822	0.309	0.032
2014	154	846	0.331	0.036
2015	161	826	0.327	0.032
2016	166	894	0.349	0.033
2017	162	894	0.380	0.034
2018	167	943	0.350	0.034

Increase in reciprocity, which is the proportion of mutual connections in directed graphs, indicates that some importer countries have become also exporter of hazelnut over the period. Assortative/disassortative structure is an important feature to detect in network analysis.

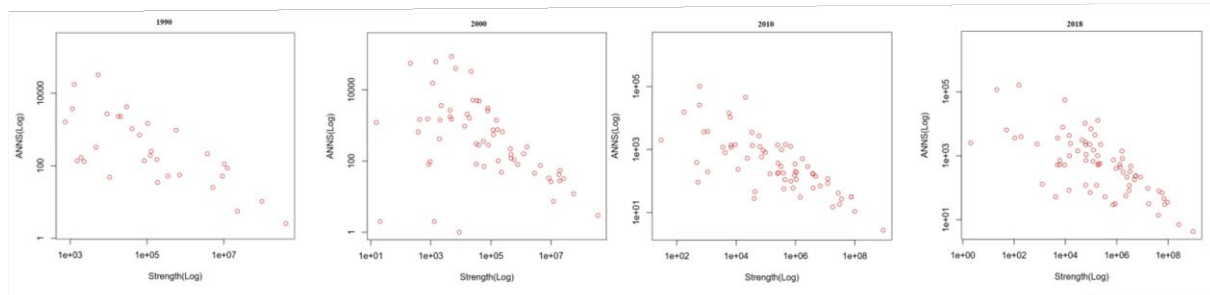


Figure 1. Assortative or disassortative mixing

In Figure 1 it can be observed that average nearest neighbor strength decreases whereas strength of nodes increases. These graphs give an idea about disassortative mixing pattern. However, it is required to examine this pattern statistically. Assortativity correlation coefficient is presented in Table 2.

Table 2. Assortativity correlation coefficient

Years	Assortativity Corr. Coefficient	Years	Assortativity Corr. Coefficient
1990	-0.067	2005	-0.058
1991	-0.088	2006	-0.070
1992	-0.065	2007	-0.070
1993	-0.050	2008	-0.074
1994	-0.060	2009	-0.066
1995	-0.068	2010	-0.050
1996	-0.077	2011	-0.059
1997	-0.068	2012	-0.053
1998	-0.079	2013	-0.051
1999	-0.071	2014	-0.049
2000	-0.074	2015	-0.048
2001	-0.056	2016	-0.057
2002	-0.082	2017	-0.051
2003	-0.074	2018	-0.062
2004	-0.049		

Accordingly, international trade network of hazelnut has disassortative mixing pattern for each year. As explained in methodology section, disassortative pattern corresponds to core-periphery structure in networks.

Table 3. Core-periphery fit correlation

Years	Core-periphery fit correlation	Cores	Years	Core-periphery fit correlation	Cores
1990	0.700	Germany, Turkey	2005	0.704	Italy, Turkey
1991	0.700	Germany, Turkey	2006	0.704	Italy, Turkey
1992	0.699	Germany, Turkey	2007	0.698	Italy, Turkey
1993	0.705	Germany, Turkey	2008	0.694	Italy, Turkey
1994	0.704	Germany, Turkey	2009	0.688	Italy, Turkey
1995	0.705	Germany, Turkey	2010	0.685	Italy, Turkey
1996	0.704	Germany, Turkey	2011	0.687	Italy, Turkey
1997	0.704	Germany, Turkey	2012	0.676	Italy, Turkey
1998	0.706	Germany, Turkey	2013	0.678	Italy, Turkey
1999	0.702	Germany, Turkey	2014	0.699	Italy, Turkey
2000	0.700	Germany, Turkey	2015	0.696	Italy, Turkey
2001	0.702	Germany, Turkey	2016	0.692	Italy, Turkey
2002	0.697	Germany, Turkey	2017	0.688	Italy, Turkey
2003	0.703	Germany, Turkey, Italy	2018	0.689	Italy, Turkey
2004	0.698	Italy, Turkey			

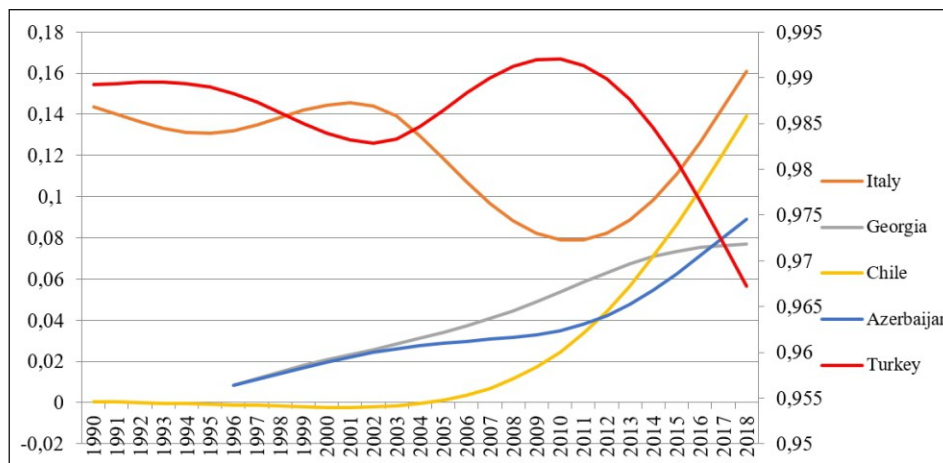
Core-periphery fit correlation, developed by Borgatti and Everett (2000), fluctuates between 0,68 and 0,70. These coefficients indicate in what ratio these trade networks fit an ideal core-periphery network structure. It can be stated that international trade network of hazelnut highly fits core-periphery structure. Germany and Turkey are the cores of this network structure till 2003. Afterwards, Italy and Turkey have become the core countries of the international hazelnut trade network.

Table 4. Fitness to power-law distribution

Years	Skewness	Kurtosis	K-S alpha	p-value	Years	Skewness	Kurtosis	K-S alpha	p-value
1990	8.527	76.540	1.319	0.662	2005	11.281	130.865	1.392	0.901
1991	8.437	75.524	1.332	0.900	2006	11.035	124.406	1.304	0.164
1992	9.165	87.916	1.325	0.269	2007	11.146	129.324	1.907	0.994
1993	9.415	91.635	1.355	0.987	2008	11.247	131.031	1.874	0.998
1994	9.747	97.746	1.346	0.729	2009	10.868	123.819	1.348	0.672
1995	10.196	105.889	1.344	0.535	2010	11.594	138.823	1.393	0.866
1996	9.802	99.482	1.944	0.998	2011	11.649	140.786	1.944	0.999
1997	9.834	99.788	1.319	0.610	2012	11.681	141.370	1.350	0.737
1998	10.172	106.339	1.394	0.850	2013	11.658	142.837	1.345	0.839
1999	9.954	102.954	1.332	0.648	2014	11.482	138.086	1.355	0.779
2000	10.471	114.101	1.302	0.932	2015	11.914	147.505	1.992	0.999
2001	11.046	124.540	1.319	0.641	2016	11.413	139.374	2.228	0.999
2002	10.584	116.654	1.319	0.822	2017	11.273	135.783	2.324	0.999
2003	10.071	106.890	1.348	0.802	2018	11.258	135.898	2.108	0.999
2004	10.943	123.542	1.754	0.999					

Positive skewness and kurtosis values give an idea about right-skewed and heavy-tail distribution. However, it is also required to test fitness to power-law distribution statistically. Kolmogorov-Smirnov test results exist also in Table 4. The null hypothesis of fitness to power-law distribution cannot be rejected due to p-values higher than 0,05. Hence, strength distribution of these networks follow power-law, meaning that there is heterogeneity in these networks in terms of connectedness.

After detection of core-periphery and power-law properties of the network, it is informative to examine centrality measures in order to determine these cores and peripheries. As mentioned in the methodology section, we used hub and authority centralities developed by Kleinberg (1999). In the present study, hub centrality corresponds to export impact while authority centrality corresponds to import impact of the nodes. Since the period of the analysis is long and centralities of countries are dynamic, we plotted the centralities of the countries in top five ranking for 1990-2018 period.

**Figure 2.** Hub centrality scores (1990-2018)ⁱ

It is observed in Figure 2 that hub centrality of Turkey has a declining trend especially after 2010. However, Italy, Georgia, Chile and Azerbaijan have increasing trend. Even if Turkey has the highest hub centrality score (meaning export impact) among these top 5 countries, this result can be evaluated as the increasing potential competitive power of the other countries.

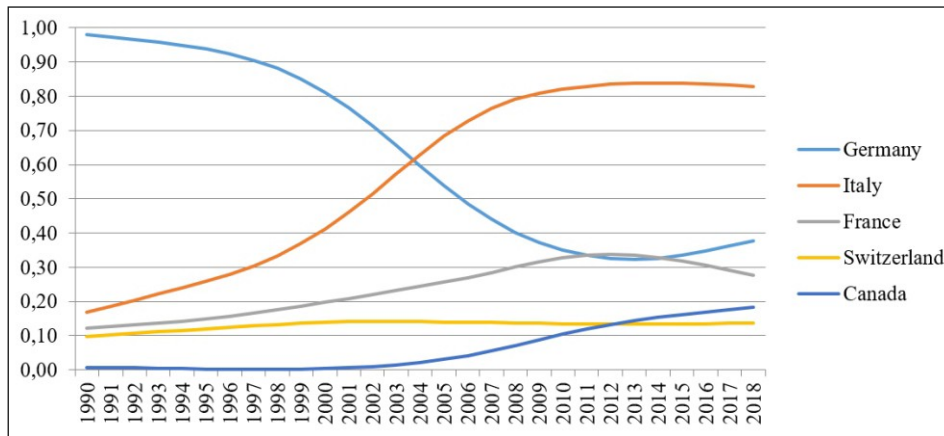


Figure 3. Authority centrality scores (1990-2018)ⁱⁱ

When it comes to authority centralities in Figure 3, the shift between Germany and Italy (mentioned above while discussing core-periphery structure) can be observed. Italy has become the highest authority within this network since 2004. In general, authority scores of all of these countries have an increasing trend, meaning that there is an increasing demand by developed countries for hazelnut within this trade network.

Results of econometric analysis

The data used in the econometric analysis covers the period 1996-2018. The reason of the limitation on the period is the lack of availability of trade data for Azerbaijan and Georgia. Detailed information is given in in Table 5.

Table 5. Description of the data

Data	Definition	Data source	Mean	Std. Dev.
Hub	Hub centrality scores	Authors' calculation	0.243	0.376
Log (Area)	Logarithm of 'areas harvested (ha)'	FAO	4.489	0.718

The hub scores which correspond to export impact of countries are the data obtained as a result of network analysis. The Log (Area) variable refers to the harvested area for hazelnut. We aimed to examine the impact of some other factors such as count of the filberts, subsidies to hazelnut producers etc. on export impact of countries. However, these data were not available in a regular form for these countries. When we examine hub scores obtained from network analysis for the whole period from 1990 to 2018, we observed that Turkey is always the leader of this international trade network and that Italy, Georgia, Chile and Azerbaijan are the countries on the rise. That's why these five countries were selected in econometric analysis.

Table 6. Cross-section dependence test results

Variable	CDLM ₁	CDLM ₂	LM _{adj}
Hub	61.05199*	10.29754*	10.1839*
	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Log (Area)	80.7007*	14.69112*	14.57749*
	(0.000)	(0.000)	(0.000)

*corresponds to 1% significance level.

When cross-section dependence test results are examined as a first step of panel data analysis, it is seen that p-values are lower than 0.05, meaning that the null hypothesis of no cross-section dependence can be rejected. This result means that all the other countries is affected when there is a shock for one country in terms of the variable. After detection of cross-section dependence, CIPS unit-root test as a second-generation test were applied to the variables.

Table 7. Unit-root test results

Variables	Test statistics	
	Constant	Constant and trend
Hub	-1.575	-2.7
Δ Hub	-5.094*	-5.299*
Log (Area)	-2.415**	-2.386
Δ Log (Area)	-	-4.853*
10%	-2.21	-2.73
5%	-2.33	-2.86
1%	-2.57	-3.1

*and** correspond to 1% and 5% significant levels, respectively.

According to the CIPS unit-root test results, it can be observed that both of the variables become stationary at first-difference in constant and trend model, meaning that integration level of the variables is I (1). Since the integration levels of the variables are I (1), there may be a long-run relationship between them. Cointegration tests are applied to examine the existence of this long-run relationship. However, cross-section dependence test is applied to the residuals belong to the long-run equation before choosing the cointegration test. In the present study, a cross-section dependence test result for the model is given in Table 8.

Table 8. Cross-section dependence test result for the model

Model	CDLM ₁	LM _{adj}
Constant	47.58* (0.000)	21.95* (0.000)
Constant and trend	34.96* (0.000)	13.34* (0.000)

*corresponds to 1% significance level. *corresponds to 1% significance level. CDLM₁ refers to Breusch-Pagan cross-section dependence test statistics; CDLM₂ refers to Pesaran scaled cross-section dependence test statistics; LM_{adj} refers to bias-corrected scaled cross-section test statistics.

Accordingly, null hypothesis of no cross-section dependence is rejected for both constant model and constant-trend model. Based on this result, Durbin-Hausman test, as a second-generation cointegration test, was applied to the model.

Table 9. Cointegration test results

Group statistics	Panel statistics
0.132 (0.447)	3.736* (0.000)

*corresponds to 1% significance level.

According to the results in Table 9, null hypothesis of no cointegration is rejected based on the panel statistics. Thus, it can be said that there is long-run relationship in the model. After detection of this relationship, long-run coefficients belong to this relation can be estimated. Pesaran-Yamagata slope homogeneity test results are given in Table 10:

Table 10. Slope Homogeneity Test Results

Delta	Delta adj
4.042* (0.000)	4.335* (0.000)

*corresponds to 1% significance level.

Accordingly, null hypothesis of slope homogeneity is rejected depending on the results in Table 10, meaning that the countries examined are heterogeneous. Based on this, long-run coefficients are estimated specifically to each country. Long-run coefficient estimation results based on AMG method are presented in Table 11.

Table 11. AMG Estimation of Long-run Coefficients

Dependent variable: Hub	
Countries	Log (Area)
Italy	-0.405 (0.263)
Georgia	0.149* (0.000)
Chile	0.102* (0.000)
Azerbaijan	0.150* (0.000)
Turkey	0.034** (0.031)

*and** correspond to 1% and 5% significant levels, respectively.

According to the Table 11, Log (Area) variable has statistically positive impact on hub scores of the countries examined, except Italy. Log (Area) has not significant impact on Italy's export impact. When the coefficients are compared to each other, it is seen that the highest impact is for Azerbaijan and Georgia. Chile is the third in terms of the comparison of this impact. When compared these countries, Log (Area) has the lowest impact in Turkey.

4. CONCLUSION

In the present paper, complex network analysis has been applied to examine the evolution of international hazelnut trade structure for the period of 1990-2018. As a result of the complex network analysis, it was found that Turkey, Italy, Chile, Azerbaijan and Georgia have the highest export impact in the world in 2018. Italy, Chile, Azerbaijan and Georgia, among these countries, are the ones with increasing impact, contrary to Turkey.

Although these are the countries with the highest export impact, some remarkable differences between the indicators of world hazelnut production attract attention. Although these countries have the highest export impact (in Figure 6), it is seen that (in Figure 9) the average share of the top five countries in world hazelnut production for 1990-2018, which is the period covering the network analysis, Chile does not appear among the top five hazelnut producer countries. It can be inferred that Chile, as an important hazelnut producer in recent years, has become one of the countries with high export impact, especially with the encouragement of the US for hazelnut production. This is explained through the implementation of competitive policies against Turkey. Turkey is the world leader in hazelnut exports in the world as it is in hazelnut production. As a result of this leadership, Turkey is the price setter country on the world hazelnut market. On the other hand, Italy, Germany and the US, as important manufacturers of chocolate, of which ingredient is hazelnut, desire to establish control on determinative role of Turkey on the market. The US supports the new hazelnut producer countries as a rival to Turkey. In addition, Italy is producing hazelnut (Caporali et al., 2003) and following a different policy; important Italian companies producing chocolate with Turkish hazelnuts, began to perform hazelnut production by buying the harvested area in the Black Sea region of Turkey. Hence, these companies could produce by themselves the most valuable hazelnut benefiting from the advantages of Turkey's soil and climatic conditions. The results of econometric analysis also show that the harvested hazelnut area is important for the largest hazelnut producers except for Italy.

In the panel data analysis, we aimed to test the impacts of some other indicators on hub centralities (such as count of filbert, subsidies etc.). However, we could not include these indicators due to lack of data availability. This is the limitation of the present study and can be extended by a future research.

ENDNOTES

¹Right-axis: Turkey; Left-axis: Italy, Georgia, Chile, Azerbaijan. The trends of the series are obtained by Hodrick-Prescott method. The trade data for Georgia and Azerbaijan are available from 1996.

²The trends of the series are obtained by Hodrick-Prescott method.

Contribution Rate of Researchers Declaration Summary

The authors declare that they have contributed equally to the article and have not plagiarized.

Conflict of Interest Declaration

The authors of the article declare that there is no conflict of interest between them.

REFERENCES

- Acaravci, A, Bozkurt C. and Erdogan S. 2015. 'Democracy-economic growth nexus in MENA countries', *Journal of Business and Economics Studies*, 3(4), 119–129.
- Akal, M. 2009. 'Estimation of hazelnut export of Turkey and forecast accuracies', *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(10):77–96.
- An, N., Turp, M.T. and Turke, M. 2020. 'Mid-Term impact of climate change on hazelnut yield', *Agriculture*, 10(159), 1–20.
- Bayramoglu, Z.O., Ozer O., Gundogmus, E. and Tatlidil, F.F. 2010. 'The Impact of Changes in Turkey's Hazelnut Policy on World Markets', *African Journal of Agricultural Research* 5(1):7–15.
- Boccaletti, S., Latora, V., Moreno, Y., Chavez, M. and Hwang, D. U. 2006. 'Complex networks: structure and dynamics', *Physics Reports*, 424, 175-308.
- Borgatti, S.P. and Everett, M.G. 2000. 'Models of Core/Periphery Structures. *Social Networks*, 21(4), 375–395. [https://doi.org/10.1016/S0378-8733\(99\)00019-2](https://doi.org/10.1016/S0378-8733(99)00019-2)
- Bozoglu, M. 2005. 'The Situation of the Hazelnut Sector in Turkey', *Acta Horticulturae* 686:641–48.
- Bozoglu, M., Baser U., Kilic Topuz, B. and Eroglu, N. E. 2019. 'An Overview of Hazelnut Markets and Policy in Turkey', *Kahramanmaraş Sutcu Imam Üniversitesi Tarım ve Doga Dergisi* 22(5):733–43.
- Candemir, M., Mumin O., Gunes M. and Deliktas E. 2011. 'Technical efficiency and total factor productivity growth in the hazelnut agricultural sales cooperatives unions in Turkey. *Mathematical and Computational Applications*, 16(1):66–76.
- Caporali, F., Mancinelli, R. and Campiglia, E. 2003. 'Indicators of cropping system diversity in organic and conventional farms in central Italy', *International Journal of Agricultural Sustainability*, 1:1, 67-72, DOI: 10.3763/ijas.2003.0107
- Clauset, A. 2011. 'Power-law distributions. Inference, models and simulation for complex systems lectures.
- Csermely, P., London, A., Wu, L.-Y. and Uzzi, B. 2013. 'Structure and dynamics of core/periphery networks', *Journal of Complex Networks*, 1(2), 93–123. <https://doi.org/10.1093/comnet/cnt016>
- Colak, C., Selman, T. and Uzun, Y. 2014. 'Determinants of Sectoral Import in Manufacturing Industry: A Panel Data Analysis', *Ege Academic Review*, 14(2), 271-281.
- Dogru, M., Howarth, C.R, Akay, G, Keskinler, B. and Malik, A., A. 2002. 'Gasification of hazelnut shells in a downdraft gasifier', *Energy* 27:415–27.
- Eberhardt, M. and Bond, S. 2009. 'Cross-section dependence in nonstationary panel models: a novel estimator', *MPRA, Paper No. 17692*.
- Fagiolo, G., Squartini, T. and Garlaschelli, D. 2013. 'Null models of economic networks: The case of the world trade web', *Journal of Economic Interaction and Coordination (Vol. 8)* <https://doi.org/10.1007/s11403-012-0104-7>
- Franchi, M. and Boubaker, k. 2014. 'Valorization of Hazelnut Biomass Framework in Turkey: Support and Model Guidelines from the Italian Experience in the Field of Renewable Energy', *International Journal of Sustainable Energy and Environmental Research*, 3(3), pp. 130-144.
- Fuge, M., Tee, K., Agogino, A. and Maton, N. 2014. 'Analysis of collaborative design networks: A case study of openideo', *Journal of Computing and Information Science in Engineering*, 14(2).
- Gonenc, S., Tanrivermis, H. and Bulbul, M. 2006. 'Economic assessment of hazelnut production and the importance of supply management approaches in Turkey', *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics*, 107(1):19–32.
- INC, (2020. 'Nuts and Dried Fruits Statistical Yearbook 2019 / 2020', Accessed on September 20, 2020.
- Kayalak, S. and Özcelik, A. 2012. 'Hazelnut policies in Turkey and in the world', *The Turkish Journal of Agricultural Economics*, 18(2):43–53.
- Kleinberg, J., M. 1999. 'Authoritative sources in a hyperlinked environment', *Journal of the ACM*, 46(5), 604–632. <https://doi.org/10.1145/324133.324140>
- Marongiu, S. 2005. 'An econometric analysis to evaluate hazelnut price formation on the international hazelnut market', *New Medit N. 4/2005*, pp.14-20.
- Newman, M.E.J. 2010. 'Networks: An introduction', Oxford University Press. ISBN 978-0-19-920665-0
- OECD (2009. 'Applications of complexity science for public policy- new tools for finding unanticipated consequences and unrealized opportunities', <https://www.oecd.org/science/publicationsdocuments/reports/24/> Accessed on June 07, 2020.
- Pan, C., Chang, T. and Wolde-Rufael, Y. 2015. 'Military spending and economic growth in the middle east countries: bootstrap panel causality test', *Defence and Peace Economics*, 26 (24), 443-456.
- Pesaran, M. H. 2004. 'General diagnostic tests for cross section dependence in panels', *CWPE*, 0435.
- Pesaran, M. H. 2007. 'A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence', *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265–312. <https://doi.org/10.1002/jae.951>
- Pesaran, M. H. and Yamagata T. 2008. 'Testing slope homogeneity in large panels', *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93. *R igraph manual pages*. https://igraph.org/r/doc/fit_power_law.html Accessed on June 10, 2020.

- Republic of Turkey Ministry of Customs and Trade, (2019. 'Directorate general of cooperatives directorate general of cooperatives', Hazelnut Report. <http://koop.gtb.gov.tr/data/5ad06bb9ddee7dd8b423eb23/2017%20F%C4%B1nd%C4%B1k%20Raporu.pdf>
- Reichardt, J. 2009. 'Introduction to complex networks', Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
- Ruzzenenti, F., Garlaschelli, D. and Basosi, R. 2010. 'Complex networks and symmetry II: Reciprocity and evolution of world trade', *Symmetry*, 2(3), 1710–1744. <https://doi.org/10.3390/sym2031710>
- Sisman, M.Y. 2020. 'Market imperfections and competition: An empirical analysis on the Turkish hazelnut markets', *Turkey's Economic, Fiscal and Social Problems* (March).
- Tanrivermis, H. 2008. 'Comparative economic assessment of conventional and organic hazelnut farming in Turkey: Results of questionnaires from three years', *Biological Agriculture and Horticulture* 26(3):235–67.
- Westerlund, J. 2008. 'Panel cointegration tests of the fisher effect', *Journal of Applied Econometrics*, 23(2), 193-233.
- Yavuz, F., Avni, B. R., Peker, K. and Atsan, T. 2005. 'Econometric Modeling of Turkey's Hazelnut Sector : Implications on Recent Policies', *Turk J Agric For* 29:1–7.
- Yerdelen Tatoglu, F. 2013. 'İleri panel veri analizi stata uygulamalı', 2nd ed. Beta, İstanbul.

Pandemi Döneminde Küçük Aile Çiftçilerinin Sorunları Üzerine Nitel Bir Araştırma: Torbalı Örneği

Serpil ÜNAL KESTANE

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0002-7520-7247>

DEÜ İzmir Meslek Yüksekokulu, Pazarlama ve Reklamcılık Bölümü, İzmir

Esin CANDAN DEMİRKOL

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0002-6419-9990>

DEÜ İzmir Meslek Yüksekokulu, Bütisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, İzmir

Özer KESTANE

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0001-6092-2881>

DeÜ İzmir Meslek Yüksekokulu, Bilgisayar Teknolojileri Bölümü, İzmir

Makale Künyesi

*Araştırma Makalesi /
Research Article*

*Sorumlu Yazar /
Corresponding Author*
Esin CANDAN DEMİRKOL
esin.candan@deu.edu.tr

Geliş Tarihi / Received:
10.02.2022

Kabul Tarihi / Accepted:
07.06.2022

Tarım Ekonomisi Dergisi
Cilt:28 Sayı:1 Sayfa: 67-75
*Turkish Journal of
Agricultural Economics*
Volume: 28 Issue: 1 Page: 67-75

DOI 10.24181/tarekoder.1071228
JEL Classification: Q12,Q1, Q18

Özet

Amaç: Bu çalışma pandemi ile gündemimizde önemi artan tarım ve gıda politikalarının küçük üreticiyi nasıl etkilediğini araştırmayı amaçlamıştır.

Tasarım/Methodoloji /Yaklaşım: Pandemi süreci devam ederken Torbalı’da üretim yapan küçük ölçekli aile çiftçilerinin bu yeni durum karşısında tutumlarını anlamak çalışmanın temel amacı olmuştur. Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmış ve Torbalının 10 köyünde 25 üretici ile “derinlemesine mülakat” görüşmesiyle elde edilen veriler karşılaştırılarak analiz edilmiştir.

Bulgular: Pandemiden en çok sebze ve süt üreticilerinin etkilendiği, ancak asıl sorunun tarımdaki yapısal nedenler olduğu bulgularına ulaşılmıştır.

Özgünlük/Değer: Bu çalışma pandemi sürecinde gıda arz zincirinde oluşabilecek sorunların üstesinden gelmeye yardımcı olabilir

Anahtar kelimeler: Aile çiftçiliği, Pandemi, Torbalı

*A Qualitative Research on The Problems of Small Family Farmers During The Pandemic
Period: The Case of Torbalı*

Abstract

Purpose: This study aims to explore the agricultural and food policies, which grew in importance in our agenda with the pandemic, affect the small producers.

Design/Methodology/Approach: The main purpose of the study is to find out the attitudes of small-scaled family farmers in Torbalı against the new situation occurred following the pandemic. In the study qualitative analysis method is used, and the data obtained through in-depth interviews with twenty-five producers in ten villages of Torbalı were comparatively analyzed and various findings were reached.

Findings: Mostly the vegetable producers and dairy farms are negatively affected from the pandemic, however, it is found that the main concern is the structural reasons in agriculture.

Originality/Value: This work will be necessary to be necessary in the chain of food intake in the pandemic.

Key words: Family, Farming, Pandemic, Torbalı

1.GİRİŞ

Tarih insanlığın yaşadığı zor zamanlarda sağlık hizmetleri ve gıdaya erişimin en önemli sorun olduğunu göstermiştir. (Covid-19) pandemisinde de tüm dünyada gıdaya erişimdeki aksamalar kaygıları artırmış, ülkeler bir yandan virüsle mücadele yollarını ararken diğer yandan gıda kıtlığı yaşanmaması konusunda çok çeşitli önlemler almak zorunda kalmıştır (Kayabaşı, 2020). (Covid-19) salgını ile tarım, beslenme, gıda güvencesi, gıda güvenliği konuları ülkelerin alması gereken önlemler arasında ilk sıralarda yer almıştır. Bu süreçte korumacı tarım politikaları ve kendine yeterlilik konusu daha fazla gündem olmuş ve bundan sonra da olmaya devam edecektir (BDUTAEM, 2021).

Örneğin Rusya, 2020'nin Nisan ve Haziran ayları arasında buğday ihracatını kısıtlamış; Rusya, Ermenistan ve Kırgızistan gibi ülkeler soya fasulyesi ve soğan gibi sebzelerin ihracatına kota koymuş; Ukrayna karabuğday ihracatını belirli bir süre yasaklamış; Kolombiya, Güney Afrika gibi ülkelerde yeterli gıdaya erişim konusunda ciddi sorunlar yaşanmaya başlamıştır (Dahir A.L., 2020). Kamboçya, Hindistan ve Vietnam gibi ülkeler ise pirinç ihracatına yasak getirmiş; Honduras, Mısır, bakliyat ihracatını belirli bir süre durdurmuştur. Artan ticaret kısıtlamaları üzerine FAO dünyanın dört bir yanında gıda sıkıntısı baş gösterebileceği konusunda uyarılarda bulunmuştur (STM, 2020:8; TARDES, 2020). Diğer yandan (Covid-19) tedbirleri kapsamındaki ticaret kısıtlamaları, ulusal ve uluslararası tedarik zincirindeki aksamalar nedeniyle tarım girdileri ve işgücüne erişimi de etkilemiştir. Örneğin Çin, gübre sektörü konusunda önemli ölçüde etkilenmiştir ki, Çin dünyadaki gübre üretimi ve tüketimi konusunda en önemli aktörlerden biridir. Bunun yanı sıra insan hareketliliğindeki sınırlamalar ve kısıtlamalar birçok ülkede mevsimlik işgücü talep ve arzını etkilemiş, özellikle Avrupa Birliği içinde uygulanan seyahat yasakları ve Schengen Bölgesi'nin kapatılması, bazı Avrupa ülkelerinde meyve ve sebze sektörü için mevcut işgücünü önemli ölçüde azaltmıştır. Almanya, gıda kıtlığı olasılığını önlemek için ek 10.000 işsiz ve öğrenciyi tarıma çekmek isterken, İspanya tarımdaki mevcut iş gücü eksikliğini gidermek için ilave 80.000 göçmen ve işsiz çiftliklerde işe alınacağını bildirmiştir (BDUTAEM, 2021) İtalya'da birçok tarım faaliyeti genç göçmen işçilerce desteklenmiştir (Cortignani et al., 2020). Bu gibi gelişmeler sonucunda Dünya Bankası tarım girdi sıkıntısı konusunda uyarılarda bulunmak durumunda kalmıştır. Bu yaşananlardan sonra, tüm ülkeler açısından tarım politikalarında köklü değişikliklerin olacağı açıktır. Çünkü ülkelerin şu anki gündeminde tarımsal üretimin sürdürülebilirliği, tohum geliştirmesi ve iç kaynaklardan tedariki, gıda güvenliğinin sağlanmasının yanında tarımda teknolojik gelişmeler ve acil durum stokları gibi konular yer almaktadır (Arslan, 2020).

Ülkemizde de kapanan gıda işletmeleri ve restoranlar, okullar, aniden karar verilen sokağa çıkma yasakları, semt pazarlarında yaşanan sorunlar sebze üreticilerini zorlarken, hayvan ve hayvansal ürünlerin taşınması ve tam zamanında işlenmesinde de sıkıntılar yaşanmıştır. Türkiye'nin de tarımsal ürün satın aldığı bazı üretici ülkeler salgını gerekçe göstererek ihracatlarını kısma yoluna gitmektedir. Bu durum bu ürünlerde bir yandan spekülasyon riskini doğurmakta, diğer yandan “yerli üretimin” önemini bir kez daha göstermektedir (TARDES, 2020). Tüm bu yaşananlar dünyadaki gıda sisteminin sorgulanmasına neden olmuş, yaşanan sıkıntıların temelinde son derece merkezileştirilmiş gıda sisteminin varlığına dikkat çekilmiştir (STM, 2020). Yerel düzeyde dağıtılmış gıda sistemleri oluşturmanın bu tür kriz zamanlarında şoklara daha dayanıklı, esnek ve sürdürülebilirlik açısından daha fazla önem arz ettiği dile getirilmiştir. Daha kısa ve hızlı tedarik zinciri oluşturulması gerektiği, böyle bir yapının yerel halk için ekonomik fırsatlar yaratacağı da ifade edilen unsurlar arasındadır (STM, 2020). Tam da bu noktada küçük aile çiftçilerinin ve yerel üretimin önemi bir kez daha artmaktadır.

2. KÜÇÜKAİLE ÇİFTÇİLİĞİ

Aile çiftçiliği, bir aile tarafından yönetilen ve işletilen, kadınlar ve erkekler dâhil olmak üzere, ağırlıklı olarak ailesel iş gücüne dayalı tarım, ormancılık, balıkçılık, seracılık ve su ürünlerine yönelik üretim faaliyetlerini kapsar. (Garner and Campos, 2014) Aile çiftçiliği gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde gıda üretimi sektöründe tarımın en etkin unsurlarından biridir (FAO, 2014). Küçük aile çiftçiliği konusunda genel kabul görmüş bir tanımlama yapmak çok kolay olmamakla birlikte, aile çiftçiliğinde en önemli unsurların aile işgücü olduğu, kararları aile bireylerinin verdiği, gelirin önemli bir kısmının tarımsal faaliyetten sağlandığı ve herhangi bir büyüklük sınırlamasının olmadığını söylemek mümkündür (FAO, 2014). Türkiye'de de tarım işletmeleri aile işgücü ağırlıklı bir yapıda üretim faaliyetlerine devam etmekte ve bu işletmelerin asıl geçim kaynağını tarım oluşturmaktadır (Keskin ve ark., 2017).

FAO'da yapılan bir çalışmaya göre aile çiftçiliği “tarım, orman, balıkçılık, su ürünleri ve doğaya bağlı üretimin aile tarafından yönetildiği, çoğunlukla aile sermayesi ile işletmedeki kadın ve erkeğin yer aldığı işgücüne dayalı olarak işletildiği faaliyetlerdir. Aile ve çiftlik birbiri ile ilişkili olup birlikte gelişmekte ve ekonomik, çevresel, sosyal ve kültürel fonksiyonları bir araya getirmektedir” şeklinde tanımlanmıştır (Kan ve Kan, 2020).

Literatürden elde edilen bilgiler doğrultusunda aile çiftçiliğinin tanımında yer alan ortak öğeleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Calus and Van Huylenbroek, 2010):

- Aile çiftçiliğinde, işletme sahipliği ve yönetimi aile üyeleri ya da aile yakınlarının kontrolindedir.
- İşletmenin sahipliği ve yönetimi, aile içerisinde farklı kuşaklar arasında devredilmektedir.
- Üretimdeki işgücü, büyük oranda aile bireyleri tarafından gerçekleştirilmektedir.
- Üretimde kullanılan sermayenin büyük çoğunluğu, aile üyeleri tarafından sağlanmaktadır.
- Çiftlik gelirinin büyük çoğunluğu aileye kalmaktadır.
- İşletmenin sahipliğini akrabalık ve evlilik ilişkileri şekillendirir.
- Aile, genel olarak çiftlikte yaşamaktadır.

Aile çiftçiliğinin karar almada hızlı olması, gelecek nesillerin düşünülmesi, krizlere direnç göstermesi, bağımsızlık, yüksek motivasyon, iş yoğunluğu olması durumunda aile bireylerinin işlere yardım etmesi gibi unsurlar güçlü yönleri olarak ifade edilebilir. Zayıf yönleri ise sermayenin az olması, yetersiz ölçek ekonomisi, riski üstlenme, verasetteki güçlükler, uzmanlığın yerini genel bilginin almasıdır.

Bunlara ilave olarak Türkiye'deki aile işletmelerinin zayıf olduğu konuların başında ekonomik örgütlenmedeki başarısızlıklar gelmektedir. Kaynak ve hammadde temininde karşılaşılan sıkıntılar, nüfusun yaşlanması ve çocukların arazileri terk etmesi, eğitim ve finansman hizmetlerinin eksikliği ve erişim güçlükleri, fiyat oluşum süreçlerine az ya da hiç katılmama durumları aile çiftçiliğinin temel sorunları arasında yer almaktadır (Keskin ve ark., 2017).

Yılmaz ve ark.'nın (2020) yapmış olduğu bir araştırmada çiftçilerin yaşlanma eğiliminin artması, bununla birlikte nüfus artış hızının azalmasının kırsal alandaki başlıca sorunlardan biri olduğuna değinilmiş, bununla birlikte çiftçilerin yaklaşık %56'sının tarımsal faaliyetlere devam etmek istemedikleri, tarım sektörünün çocukları için bir gelecek oluşturmadığını düşündükleri de belirtilmiştir. Bu durum çiftçilerin tarımın geleceği konusundaki endişelerini ifade etmektedir.

Bankalara, politik kararlara ve diğer sektörlerle bağlı olunması nedeniyle ortaya çıkan sınırlamalar, küresel rekabet baskısı ve sınırların açılması, şehre göç, toplumun değişen değer yargısı, kadınların rollerinin tanınmasındaki yetersizlikler, ebeveynlerin beklentileri nedeniyle gelecek nesiller üzerindeki baskılar da aile çiftçiliğinin sınırlayıcı faktörleri olarak söylenebilir. Türkiye'de bugün küçük çiftçilerin pek çoğunun üretim girdilerini satın alabilmek için kurumsal ve kurumsal olmayan borçlanma ilişkisine girmek zorunda kalmaktadırlar. (Keyder ve Yenal, 2013; Önal ve Özalp, 2018; Özügürlü 2011.) Borç alarak üretim yapan çiftçilerin iklimsel değişiklikler nedeniyle üretimlerinde yaşanabilecek kayıplar geçimlerini olumsuz etkilemekle kalmayıp, borçlarını geri ödeyememe sonucunu doğurabilir (Adaman ve ark., 2020).

Türkiye'de aile çiftçiliği konusunda genel olarak üretim maliyetlerinin yüksekliği, eğitim yetersizliği, örgütlenme yetersizliği ve mevcut örgütlerin pazarlamada etkili olamaması, kooperatif bilincinin ve aidiyet duygusunun yetersizliği, aile çiftçilerinin piyasadaki fiyat dalgalanmalarından aşırı etkilenmesi gibi konulardan kaynaklı sorunlar da yaşanmaktadır (Keskin ve ark., 2017). Tarım ve Gıda Raporuna göre (TÜSİAD, 2020) piyasa yapısı, araçlar ve tarımsal örgütlenme sorun olarak gündemde tutan ekonomik gelişmedeki tikanıklıktan çok gıda fiyatlarında oluşan dalgalanmalar, gıda fiyatlarındaki enflasyon sepetindeki gıda dışı ürünlere göre yüksek düzeyde seyretmesi, üreticilerin gelir kaybı ve gıda enflasyonudur.

Aile temelli tarım dünyadaki 608 milyon çiftliğin %90'ını oluşturduğu için en baskın tarım modelidir ve değer açısından da dünyadaki gıdanın çoğunu (%80'den fazlasını) aile işletmeleri üretmektedir (Brady et al., 2020; Kan ve Kan, 2020). Bu nedenle gıda güvenliği ve sürdürülebilir sağlıklı gıda sisteminin temelini oluşturmaktadır (Brady et al., 2020). Dolayısıyla rakamlar aile işletmelerinin önemini ortaya koyarken bunlar içerisinde önemli bölümü de küçük aile işletmesi şeklinde faaliyet göstermektedir (Yılmaz ve ark., 2020).

Bu nedendir ki FAO aile çiftçilerini, "bilgileri ve dünyaya gösterdiği özen sayesinde, daha dengeli ve dirençli bir gezegen olan Sıfır Açlığa ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşmak için ihtiyacımız olan değişimin temsilcileri" olarak tanımlamaktadır.

Covid-19 pandemisinin aile çiftçiliği ile uğraşan kesim üzerinde etkisi önemli derecede büyüktür. Örneğin pek çok ülkede tüketicilerin uzun raf ömrüne sahip gıda ürünlerine ve e ticarete yönelmeleri, e ticaret uygulamaları bulunmayan küçük aile çiftliklerini etkilemiştir. Bu dönemde meyve, bahçecilik ve diğer bozulabilir ürünlere ulaşılamaması, talebin azalması ve fiyatların düşmesine yol açmıştır (Campolina et al., 2020). Fakat bu etki üretimin olmamasından ziyade pazara, girdiye ulaşamama nedeni ile gelir kaybı, genel ekonomik yapıdaki olumsuz etkilenme, sosyal güvenlik eksikliği gibi yapısal problemlerin ortaya çıkardığı sorunlar şeklindedir. Bu bağlamda aile çiftçiliği ile ilgili geçmiş politikaların etkisizliği sonucuna varmak mümkündür. Yeni Normal süreci ile alınan bu dersler ile daha etkin bir aile çiftçiliği politikası gerekmektedir. Pandemi sürecinden aile çiftçiliği/küçük tarım işletmelerinin etkilenmeleri genellikle yapısal sorunların varlığından ileri gelmektedir. Bu sorunlar çoğunlukla pazara ulaşmadaki sorunlar, hareketsizlik, ulaştırılmadığı aksaklıklar, örgütlenme sorunu, sosyal güvenlik sorunu ve düşük gelir sorunu gibi yapısal problemlerden ileri gelmektedir (Kan ve Kan, 2020).

Bu çalışmada da dünya ve ülkemiz için ekonomik, sosyo kültürel ve en önemlisi de sürdürülebilirlik açısından oldukça önem arz eden küçük aile işletmeleri üzerinde pandeminin etkisi araştırılmıştır.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu araştırma 2021.KB.SOS.005 numaralı "Küçük Aile Çiftçilerinin E-Ticarete Uygunluğunun Araştırılmasında Ampirik Bir Çalışma: Torbalı Örneği" isimli Bilimsel Araştırma Projesinin sadece "pandemi" ile ilgili kısmını oluşturmaktadır. Çalışmanın alan araştırması için 87347630/42104268/610 kaydıyla etik izni alınmıştır. Araştırmada İzmir İli Torbalı İlçesine bağlı tarımsal faaliyette bulunan toplam 10 köyde küçük aile çiftçilerinin pandemi döneminde yaşadıkları sorunlar ve bu sorunlarla baş etme yöntemleri önceden hazırlanan sorular kılavuzluğunda sistematik olarak belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırmada nitel araştırma tekniklerinden derinlemesine görüşme tekniği kullanılmıştır. Araştırmanın hedef kitlesi Torbalı ve civarında yaşayan küçük aile çiftçileridir. Toplamda 10 köyden 25 çiftçi ile Eylül – Aralık 2021 tarihleri arasında yüz yüze derinlemesine görüşme yapılmıştır. Araştırmada nitel araştırma geleneğine uygun olması açısından amaçlı örneklem yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme seçilmiştir. Maksimum çeşitlilik örneklemedeki amaç, görece olarak küçük bir örneklem oluşturmak ve bu örnekleme çalışılan probleme taraf olabilecek bireylerin çeşitliliğini maksimum derecede yansıtmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2008: 108). Bu araştırmada da çiftçilerin tarımdaki uğraşı alanları, yetiştirdikleri ürünler, buldukları köyler örneklemin çeşitliliğini vermektedir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Araştırmanın Örneklemi
Table 1. Sample of The Research

Köyler	Ana Geçim Kaynağı	Görüşülen Kişi Sayısı
Yeniköy	Tarım (Bitkisel Üretim)	1
Özbey	Tarım (Bitkisel Üretim)	3
Ahmetli	Tarım (Bitkisel Üretim)	2
Arsıanlar	Tarım (Bitkisel Üretim)	3
Bozköy	Tarım (Bitkisel Üretim)	2
Karaot	Tarım (Bitkisel Üretim)	3
Çakırbeyli	Tarım (Bitkisel Üretim)	2
Dağkızılcıca	Tarım (Bitkisel Üretim)	2
Dağtekkce	Tarım (Arıcılık)	2
Helvacı	Tarım (Hayvancılık)	3
Taşkesik	Tarım (Daha çok Hayvancılık, Bitkisel Üretim)	2
	Toplam	25

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

Nitel araştırma yaklaşımı doğrultusunda çiftçilerden elde edilen veriler öncelikle deşifre edilip çözümlemeler yapılmış, bazı veriler sayısallaştırılarak frekans ve yüzde olarak ifade edilmiştir. Görüşmelerde yer alan ifadelerde benzer öğeler gruplandırılmış ve gruba uygun olarak temalandırılmıştır.

4.1. Araştırmanın Bulguları

Derinlemesine mülakatlar sonucunda elde edilen verilerin analiz ve yorumları neticesinde ulaşılan bulgular aşağıda yer almaktadır.

4.1.1. Çiftçilerin

Demografik

Özellikleri

Literatürde yer alan çiftçilerin özellikle yaş eğilimlerinin artması, nüfusun azalması, kentsel alana göçün yaşanması gibi bulgular bu araştırmada da doğrulanmaktadır. Çizelge 2 incelendiğinde görüşülen çiftçilerden 24'ünün erkek, 23'ünün evli, çoğunluğunun (10 kişi) yaş aralığının 46'dan fazla olduğu görülmektedir. Eğitim seviyelerine bakıldığında çoğunluğu (20 kişi) ilkököl mezunudur. Çocuk sayısında ise eskiden rastladığımız çok çocuklu ailelerin oranının köylerde de azaldığını görmek mümkündür ki, görüşülen çiftçilerden 15'inin 2 çocuk sahibi olduğu ortaya çıkmıştır. 4 ve 5 çocuktan daha fazla çocuk sayısına sahip çiftçi sayısının 2 olduğu görülmektedir. Burada köylerimizdeki sosyo-demografik yapının değiştiği, artık doğan çocukların tarlada çalışacak işçi olarak düşünülmediğini söylemek yanlış olmayacaktır. Nitekim araştırmanın ilerleyen kısımlarında da çiftçi ailelerin çocuklarının çoğunun bu işi yapmadığı da görülmektedir. Ayrıca, görüşülen kişilerin çoğu (23 kişi) köyün yerlisi olup, 13 çiftçinin çiftçi bağ-kuru, 3'ünün esnaf bağ-kuru, 7'sinin SSK güvencesi olduğunu, 2 kişinin ise herhangi bir güvencesi olmadığı görülmüştür.

Çizelge 2. Çiftçilerin Demografik Özellikleri

Table 2. Demographic Properties of the Farmers

Cinsiyet	Kadın	Erkek				
Frekans	1	24				
Medeni hal	Evli	Bekar				
Frekans	23	2				
Yaş	35-45	46-55	56 ve daha fazla			
Frekans	2	10	10			
Eğitim	İlkokul	Ortaokul	Lise	Ön lisans		
Frekans	20	1	2	1		
Çocuk Sayısı	0	1	2	3	4	5 ve daha fazla
Frekans	3	2	15	3	1	1
Köyün yerlisi/Göçmen	Yerli	Sonradan gelen				
Frekans	23	2				
Güvence	Çiftçi Bağ-kur	Esnaf Bağ-kur	SSK	Yok		
Frekans	13	3	7	2		

4.1.2. Üretim Alanı İle İlgili Bilgiler

Araştırmada çiftçilerin ekim alanları da merak konusu olmuştur, görüşülen çiftçilerin minimum ekim alanı 3,5 dönüm, maksimum 170 dönüm olduğu, çiftçi başına ortalama 53 dönüm alanın ekildiği belirtilmiştir (Çizelge 3). Ayrıca bu ekim yapılan alanların sahipliği sorulduğunda 15 çiftçi kendi tarlasını ekmekte, 7 çiftçi hem kendi tarlasını ekmekte hem de icar kullanmaktadır. 3 çiftçi ise bu soruya yanıt vermemiştir (Çizelge 4).

Çizelge 3. Ekilen Üretim Alanı
Table 3. Planted Land

Üretim Alanı	Dönüm
Minimum	3,5
Maksimum	170
Ortalama	53

Çizelge 4. Üretim Alanının Sahipliği
Table 4. Ownership of the Land

Kendisinin	15
Kendisinin ve icar	7
Belirtmemiş	3

4.1.3. Sözleşmeli Üretim

Görüşmeye katılan çiftçilerden sadece 3'ü sözleşmeli çiftçilik yaptığını ama sözleşmenin daha çok işletmeleri koruyan kurallar içerdiğini, çiftçiye bir faydası olmadığını belirtmişlerdir. Özellikle köylerin civarında bulunan salça fabrikaları ile domates üretimi konusunda sözleşme yapıldığı ifade edilmiştir. Diğer çiftçiler ise üretimlerinde sözleşme yapmadıklarını söylemişlerdir.

4.1.4. Aile

İçindeki

İşbölümü

Görüşülen 25 çiftçiden sadece 3 kişi eşinin ev işleri ile uğraşıp tarlaya inmediğini, 2 kişi eşlerinin fabrikada çalıştığını belirtmiştir. Geri kalan tüm çiftçiler tarla işlerinde karı koca tüm işleri birlikte yaptıklarını ifade etmişlerdir. Çocuklar konusunda ise neredeyse tüm çiftçilerin çocukları ya okumakta, ya fabrikalarda asgari ücret üzerinden çalışmaktadır.

4.1.5. Çiftçilerin

Herhangi

Bir

Kooperatife

Üyeliği

Görüşmeye katılan çiftçilerden 3'ü Tarım Kredi Kooperatifi, 3'ü Kalkınma Kooperatifi, arıcılıkla uğraşan bir kişi Torbalı Arıcılık Kooperatifi, bir kişi ise İzmir Arıcılık Kooperatifi üyesi olduklarını belirtmişlerdir (Çizelge 5). Çiftçilerden çoğunluğu aslında kooperatifin faydasına inanmaktadır fakat örgütlenemediklerini belirtmektedir. Geçmişte bu konuda özellikle Yeniköy, Özbey ve Karaot'taki çiftçiler çeşitli deneyimler yaşadıklarını, ancak çeşitli nedenlerden başarılı olamadıklarını söylemişlerdir. Özellikle Karaot ve Özbey'de görüşmeye katılan çiftçilerin örgütlenemediklerini, bu konuda profesyonel olan kişilerin köylüyü toparlaması ve köyün dışından birilerinin çiftçileri ikna edip, örgütlemesinin daha doğru olacağını belirtmişlerdir. Özellikle Tire Süt Kooperatifi, Bayındır Çiçek Kooperatifi gibi güzel örneklere özendiklerini ancak bunu kendi başlarına yapamadıklarını dile getirmişlerdir.

Çizelge 5. Çiftçilerin Kooperatif Üyeliği
Table 5. Farmers' Membership of Cooperatives

Kooperatife Üyelik	Frekans
Yok	17
Tarım kredi koop.	3
Kalkınma Kooperatifi	3
Torbalı Arıcılık Kooperatifi	2
Toplam	25

4.1.6. Tarımsal

Üretimde

Yaşanan

Sorunlar

Çiftçilere genel anlamda üretimlerinde su, elektrik, işgücü vb. konularda ne gibi sıkıntılar yaşadıkları sorulmuştur, alınan yanıtlar ilk ağızdan aşağıdaki gibi sıralanmaktadır.

Bitkisel Ürünlerde:

- Yağmur az olmaya devam ederse, su büyük problem olur. İklim de değişti, o da bizi zorluyor.
- Bu yıl işçi çok sorun oldu. İyi ki Suriyeliler var, onlar olmasa tarlayı toplayamayacaktık. Bir de Urfa ve Mardin'den mevsimlik işçi geliyor.

- Ayrıca en büyük sıkıntımız elektrik parası ben ayda 5000-6000 TL elektrik parası ödüyorum. Hepsinden önemlisi şu an elektrik faturaları, gübre fiyatları da çok yüksek, su da bir sorun tabi.
 - Mazot, gübre, ilaç en büyük maliyet, havaların çok sıcak gitmesi de sıkıntı. Bu yüzden ben kışlık sebze ekimini geciktirdim. Su da çok büyük sıkıntı tabi.
 - Domuzlar sorun, işçi tutsam kurtarmıyor, sulama sistemimiz yok. İklimden dolayı verim yarı yarıya azaldı. Hava çok sıcak olunca üzümde hastalık oluşuyor. Çok soğuk olunca da verim düşüyor. Havalar bir soğuk, bir sıcak çok etkiliyor. İşçi köyde yok dışarıdan doğulu, Suriyeli getiriyoruz.
 - İklim çok büyük sorun, çiçeklenme döneminde sıcaklar vurunca çok etkileniyor ürün.
 - En çok elektrik parasından çekiyoruz. Gübre ve mazot da sorun.
 - İklim en büyük sorun, özellikle sıcak vurunca hastalıklar oluşuyor.
 - En önemlisi iklim, elektrik, gübre sorun, işçi yok.
 - İklim en büyük sorun, özellikle sıcak vurunca hastalıklar oluşuyor
 - Mazot, gübre, yem elektrik fiyatları çok yüksek. Su şimdilik var, ama çoğu yer susuz. Zeytincilikte 2 yılda bir veriyor. Yağmur olmayınca zeytin küçük kalıyor. Buruşuyor. Kuraklık en büyük sorun.
 - Herkesin sondaj yapma imkânı yok. Zeytin konusunda sıkıntılar var, hayvancılık da giderek azalıyor.
 - Aslında zeytini sürmemiz lazım, ama ot ilacı kullanmak istemediğimiz için sürüyoruz. İklimden dolayı yıllar da karıştı. Bir yıl 1,5 ton zeytinyağı alıyoruz. Zeytinin bolluk dönemi de değişiyor.
 - Girdi maliyetleri arttı, gübre mazot yükseldi, bu yıl zarar var.
 - İşçilik, elektrik, ilaç, gübre çok pahalı.
 - Kuraklık çok etkiledi.
 - En önemlisi pazar, işçi, sulama, depolama.
 - Gübrelemesi, ilaçlaması. Yatık tohum diye bir şey var. Toprakla buluşmayan tohum. Ürün vermiyor tamamen zarar. Eğer tohumu Tarım Kredi Kooperatifinden alsaydık zararımızı tanzim edeceklerdi. Ama biz tohumu dışarıdan aldık.
 - Sulu tarım yapamıyoruz. Su yok, doğa bozuldu, verim düştü.
 - Gübre mazot çok pahalı. Buğday üretmekten vazgeçildi.
 - Hobi bahçeleri tarıma çok zarar verdi. Herkes tel örgü çekti, biçerdöver girmiyor artık. Bu bahçelere gelenlerse gezgin artık, çiftçi değil. Zaten artık eken de yok, köylü üretmekten vazgeçti. Önceden çiftçilik gelirleri çoktu, artık gelir yok. Ortak yerler bitti, para çekti. Zeytin satan 2 senede bir veriyor. Bunu herkes biliyor. Köylüler toprak satıyor.
- Yukarıda görüşülen çiftçilerin verdikleri ifadelerle bakıldığında aslında tarımda en büyük sorunun “iklim” olduğu görülmektedir. Havaların olması gerekenden soğuk ya da sıcak olması üretilen bitkisel ürünleri etkilemekte, verim düşmekte, hastalıklar artmaktadır. İkinci sırada ise girdi maliyetlerinin yüksekliği söylenebilir. Özellikle elektrik faturalarındaki artış, ilaç, mazot, gübre fiyatlarının artması çiftçilerin yaşadığı sıkıntılar arasında yer almaktadır. Bir diğer sorunun ise işçilik olduğunu söylemek mümkündür. Köylerdeki nüfusun azalması tarlada çalışacak işçiye ihtiyacı artırmıştır. Köylüler Suriyeliler ve mevsimlik işçilerle bu sorunu aşmaya çalıştıklarını belirtmişlerdir. BDUTEAM'in (2020) Konya'da yapmış olduğu araştırmada da yabancı işgücü bulmada çiftçilerin sıkıntı yaşadıkları ve Suriyeli ve Afgan işçilere yöneldikleri belirtilmiştir. Aynı durum Torbalı ve civarındaki çiftçilerde de görüldüğü için bu sorunun ülkemizdeki tarımsal üretimde genel bir sorun olduğu ifade edilebilir. Ayrıca bir sebze üretiminde bir kadın işçinin yemiyesinin yaklaşık 6 saat için 124 TL olduğunu, bunun da kendilerini çok zorladığını belirtmişlerdir. Son dönemlerde oldukça tartışılan hobi bahçelerinin de tarıma zarar verdiği bu araştırmada dile getirilmiştir. Çiftçilerin bu bahçeler nedeniyle tarım arazilerinin bölünmesinden oldukça şikâyetçi oldukları belirtilmiştir. Az sayıda da olsa ifade edilen bir diğer sorun, özellikle sebze yetiştiriciliğinde tohum bulunamaması, ya da bulunan tohumun ürün vermemesidir. Ayrıca domuzların çokluğu da genel bir sıkıntı olarak dile getirilmiştir.
- Hayvancılıkla uğraşan çiftçilerde en fazla sayının 26 inek ve 30 koyun olduğu görülmüştür. Çoğunluğu hayvanlarını sattığını belirtmiştir. Hayvancılıkta yaşadıkları sıkıntıları ise aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir:
- Güdecek mera kalmadı.
 - Bıraktık, bakacak kişi yok.
 - Eskiden ineklerim vardı, 12-25 arasında süt üretmek içindi, sattım.
 - 8 ineğim vardı sattım, ama koyun üreteceğim.
 - Koyun güdebilme çok iyi, sadece kurbanlık satışı yapıyoruz. Süt yok. Keçileri millet bitirdi.
 - 30 sene inekçilik yaptım, sonra bıraktım da zengin oldum. Maliyetler çok yüksek. Köyde bile yumurta, tavuk her şey marketten.
 - Güdemiyoruz.
 - İşçilik istiyor.
 - Yem pahalı, süt ucuz
 - Hayvancılığı bıraktık, giderlerle baş edemiyoruz.
 - Bitti. Hayvana vakit ayıramayız. Hayvancılıkta süt ucuz, yem çok pahalı, saman yok, mera yok...
 - Pazarlaması, üretimi, maliyetleri, iklim hepsi sorun. Yemin çuvalı 200 tl, hayvancılık temelli bitti.
 - Saman bulamıyoruz, yem fiyatları çok yüksek.

Yukarıda çiftçilerin ifadelerine bakıldığında hayvancılıktaki sorunların en başında yine yem maliyetlerinin artması gelmektedir. Bunun dışında saman bulunamaması, artık yeterli meranın kalmaması ve işçilik de hayvancılıkta yaşanan sıkıntıların başında yer almaktadır.

Arıcılık:

- Arıları yaz dönemi çiçek olan yerlere 2-2,5 aylığına götürüyoruz. Bu çok masraflı bir iş. Mevsimler artık çok değişti, ne yazlar yaz, ne kışlar kış, arıların çalışma zamanları değişti. Mayıs'ta açılacak arı geçen sene Haziranda açıldı, bu da 1 ay ek maliyet demek.

- Tarım ilaçlarından çok zarar görüyoruz. Ayrıca devlet arıcıları denetlemeli, hırsızları yakalamalı, biz arıcılar en çok bu konularda şikâyetçiyiz.

Arıcılıkla uğraşan çiftçilere göre ise yine en büyük sıkıntının iklim olduğu görülmektedir. Ayrıca tarım ilaçları ve bal üretiminde etik olmayan davranışların da üretimde sıkıntılara yol açtığı, halkın üreticilere güvenin azalttığı ifade edilmiştir.

4.1.7. Pandeminin Tarımsal Üretime Etkisi

Bu araştırmanın ana konusu pandeminin tarımsal üretimi nasıl etkilediğiydi. Görüşülen çiftçilere bu soru yöneltildiğinde tıpkı ülkemizin genel durumunda olduğu gibi tarımsal üretimde de çiftçilerin pandemiden farklı şekillerde ve yönlerde etkilendiği görülmüştür. Genel anlamda pandeminin ilk zamanlarında uygulanan kısıtlamalardan çiftçiler de etkilenmiş, ancak çok kısa bir süre sonra tarımsal üretim yapanlara bu kısıtlamaların kaldırılması ile üretim rahatlamıştır.

Bitkisel üretimde zeytin, incir, pamuk, mısır eken çiftçilerin çok fazla etkilenmediği, ancak sebze ve hayvancılıkla uğraşanların ise oldukça olumsuz etkilendiği görülmüştür. Özellikle süt ve süt ürünleri üreten çiftçiler restoranlar, oteller, kafeler ve plajların kapanmasının kendileri açısından zor olduğunu, sütü toplayamadıklarını, toplanan sütü alıcılara ulaştıramadıklarını ifade etmişlerdir. Sebze üreticileri de pandemiden oldukça etkilendiklerini belirtmişlerdir. Özellikle üreticiler yerel pazarların kapanması ya da hafta sonu pazarlarının hafta içine alınması nedeniyle sabit alıcılarını kaybettiklerini belirtmişlerdir. Hale ya da pazarcılara ulaşamadıklarını, sözleşmeli üretim yapan domates üreticilerinin işletmelerin insafına kaldıklarını, çoğu mahsulün tarlada kaldığını, büyük marketlerin bu durumdan yararlanarak çok düşük fiyatlardan ürün aldığını bunun da kendilerini zarara uğrattığını ifade etmişlerdir. Ayrıca pandemi koşullarının zaten artan girdi maliyetlerinin daha da artmasına neden olduğunu belirtmişlerdir. Arıcılıkla uğraşan çiftçiler ise yine bazı müşterilerine ulaşamadıklarını ancak internet ya da telefonla aldıkları siparişlerin kendilerini rahatlattığını ifade etmişlerdir.

4.1.8. Pandemi Döneminde Ürünün Dağıtım ve Pazarlama Sürecinde Yaşananlar

Çiftçilere ayrıca pandemi döneminde ürünün dağıtım ve pazarlanması konusunda neler yaşandığı da sorulmuştur. Yukarıda da değinildiği gibi pandeminin ilk dönemlerinde yaşanan belirsizliklerin ve kısıtlamaların tüketimini yavaşlattığı, sürekli müşterilerle iletişimin koptuğunu bu nedenle ürünlerin hem dağıtımını hem de pazarlanmasında sorunlar yaşandığını belirtmişlerdir. Ancak daha sonra bu belirsizlik ortamının azalması ve çiftçiye ve tarımsal üretime getirilen kolaylıkların hem dağıtımını hem de pazarlamayı rahatlattığını belirtmişlerdir. Yine zeytin, incir, tahıl, mısır ve pamuk ekimi yapan çiftçiler bu alanlarda da bir sıkıntı yaşamadıklarını belirtmişlerdir. Özellikle incir üreticileri, incirin hurdasının bile çok kar getirdiğini ifade etmişlerdir.

4.1.9. Pandeminin Üretilen Ürün Kararlarına Etkileri

Yapılan araştırmada özellikle sebze yetiştiriciliğinde bir sonraki aşamada hangi ürünün üretileceğine çiftçilerin nasıl karar verdiği ve pandeminin bu karara etkisinin olup olmadığı da öğrenilmeye çalışılmıştır.

Çiftçiler pandeminin bir sonraki aşamada üretecekleri ürün kararına çok bir etkisi olmadığını belirtmişlerdir. Köylerde incir, üzüm, mısır, pamuk, zeytin yetiştirenlerde bir değişim olmamakla birlikte sebze yetiştiriciliğinde bulunanların çoğu tarlayı bölerek yazlık ve kışlık iki ya da üç çeşit sebze yetiştirdiklerini böylece riski böldüklerini ifade etmişlerdir. Diğer çiftçiler ise “kendi kafamıza göre ekim yapıyoruz, aracılardan istedikleri ürünleri ekiyoruz, bulduğumuz fidana göre ekim yapıyoruz” şeklinde ifadelerde bulunmuşlardır. Burada aslında sebze yetiştiren çiftçilerin bir pazar araştırması yapmadığı, ya gelen talepler üzerine ya da kendilerine göre ekim yaptığı görülmektedir.

4.1.10. Pandemi Sizce Daha Ne Kadar Süre?

Araştırmada Torbalı civarında üretim yapan çiftçilerin pandeminin süresi konusundaki düşünceleri de alınmak istenmiştir. Bunun için çiftçilere “Pandemi sizce daha ne kadar sürer?” şeklinde bir soru yöneltilmiştir. Çiftçilerin neredeyse tamamı pandeminin kısa sürede bitmeyeceği konusunda hemfikir. Çiftçiler ortalama 3-4 yıl daha bu sürecin devam edeceğini düşünmektedir.

Bu düşünceler doğrultusunda çiftçilere yöneltilen “Peki daha uzun sürerse ne gibi önlemler almayı düşünüyorsunuz?” şeklindeki bir diğer soruya yanıtları ise çok da doyurucu olmamıştır. Çiftçiler herhangi bir önlem almadıklarını, sadece sebze üreticileri pandemiden dolayı değil ama genel ekonomik sıkıntılardan tarlaya zaten farklı türlerde ürün ekerek riski dağıttıklarını, başka da yapabilecek bir şeyleri olmadığını belirtmişlerdir. Pek çok çiftçi her şeyin aynı şekilde devam edeceğini belirtmiştir.

5.SONUÇ

Torbalı ve civarındaki köylerde toplam 25 küçük aile çiftçisiyle yüz yüze yapılan derinlemesine mülakatlar sonucunda çiftçilerin çoğunluğunun ilköğretim mezunu, yaş eğiliminin giderek arttığı (46 yaş ve üstünün çoğunlukta olduğu), çoğunluğunun evli ve 2 çocuk sahibi olduğu görülmektedir. Bu durum Türkiye'deki köylerin demografik yapısının giderek değiştiğini, maalesef daha eğitilmiş ve genç nüfusun köylerde yer almadığını göstermektedir. Görüşme yapılan köylerdeki gençler ya okumakta, ya da asgari ücretler fabrikalarda çalışmaktadırlar. Çoğu çiftçi kendi topraklarını ekmekte ve sözleşmeli üretime inanmadıkları için yapmamaktadır. Çiftçiler tarla işlerinde karı koca birlikte çalışmakta, çoğunluğunun ise (17 kişi) bir kooperatife üyeliği bulunmamaktadır. Bu durum çiftçilerde örgütlenme konusunda ve büyük işletmelerle rekabette güçsüz kalmalarına neden olmaktadır.

Çiftçilerin verdikleri ifadelerle göre tarımda yapısal sorunlar söz konusudur, ancak iklim sorunu en büyük sorun olarak dile getirilmektedir. Bunun dışında ülkemizin genelindeki üreticilerde olduğu gibi girdi fiyatlarındaki aşırı yükseklik, tarımdaki nüfusun yaşlanması ve yabancı işçi bulmadaki sıkıntılar da önemli sorunlar arasındadır. Ayrıca sebze yetiştiriciliğinde tohum bulunamaması ya da bulunan tohumun verimsizliği ile hobi bahçeleri de görüşmeye katılan çiftçilerin belirttikleri sıkıntılar arasında yer almaktadır. Hayvancılıkta yem maliyetlerinin dışında hayvanları otlatmak için meraların kalmaması ve işgücü sıkıntısı önemli iken, arıcılıkta en başta iklim ve tarım ilaçlarının kullanımı belirtilen en önemli sorunlar arasındadır.

Araştırmada pandeminin tarımsal üretime etkisi sorgulandığında ise çiftçiler pandemiden farklı şekillerde ve yönlere etkilendiklerini belirtmişlerdir. Pandemiden en çok etkilenen çiftçiler sebze üreticileri ve hayvancılıkla uğraşanlar olmuştur. Pazarların kapanması ya da günlerinin değişmesi sebze üreticilerinin sabit müşterilerini kaybetmelerine, dağıtım ve pazarlamada sorunlar yaşamalarına neden olmuştur. Hayvancılıkla uğraşan süt üretim yapan çiftçiler ise restoranlar, oteller, kafeler ve pilajların kapanmasından oldukça olumsuz etkilenmiş, sütü toplamakta ve toplanan sütün dağıtım ve pazarlanmasında güçlükler yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bunun dışında zeytin, incir, tahıl, mısır ve pamuk üreticilerinin pandemiden çok fazla etkilenmedikleri görülmüştür. Arıcılıkla uğraşan çiftçiler de pandeminin ilk günlerinde müşteri kaybına uğramış ancak sonrasında telefon ve internet siparişleri sayesinde bu durumu toparladıklarını belirtmişlerdir.

Araştırmada özellikle sebze üretimi yapan çiftçiler pandeminin bir sonraki aşamada hangi ürünleri üretecekleri kararlarına çok etkisi olmadığını, zaten tarlalarına iki-üç farklı sebze ekerek riski dağıttıklarını belirtmişlerdir.

Araştırmaya katılan çiftçiler pandeminin daha 3-4 yıl süreceği, ancak bu konuda bir önlem almadıklarını da ifade etmişlerdir.

Aslında Torbalı ve civarında ekim yapan küçük aile çiftçileri pandemiden daha çok ülkemizdeki tarım politikalarından, daha doğrusu tarımdaki yapısal sorunlardan daha fazla şikâyet etmektedir. Bu nedenle, özellikle savaş ve pandemi gibi olağanüstü dönemlerde ülkenin tarımsal kaynaklar bakımından kendi kendine yeterliliğini artırmak oldukça önemlidir. Nitekim çalışmanın başında da dile getirildiği gibi ülkeler bu dönemde içe kapanan, daha korumacı tedbirler almış ve önce kendi halklarının ihtiyaçlarını karşılayacak politikalar oluşturmuşlardır. Ülkemizin de pandemiden ders alarak, tarımda dışa bağımlılığı azaltacak önlemler alması gerekmektedir. Bunun için de küçük aile çiftçilerinin desteklenmesi ve yerel üretimin teşviki oldukça önemlidir.

Pek çok ülke pandemide tarım ve gıda zincirinin sürekliliği, tarım işçiliği, yerel gıdayı özendirme, tarımda dijitalleşme gibi konu başlıklarına öne çıkmış, bu konularda güçlü adımlar atmıştır. Bizim de bu başlıklarda önlemler almamız ve kendimizi bu alanlarda geliştirmemiz önem arz etmektedir. Özellikle üreticiden tüketiciye ulaşım yolunun kısılması ve tarımda dijitalleşme gibi alternatif pazarlama yöntemlerinin gelişmesiyle yeni neslin tarıma ilgisi artırabilir. Çünkü, görüşmeler esnasında çiftçilerin yaşlarından dolayı dijital tarımdan uzak oldukları ve oldukça gelenekçi yaklaşımları dikkat çekmiştir.

Pandemi sürecinin başlamasında sonra tüketici davranışlarındaki değişimler e ticaretin ön plana çıkmasına sebep olmuştur. Tarımda e ticaret uygulamaları değer zincirini kısaltarak "tarladan sofraya" üretim sağlanacak ve bu sayede yaratılan artı değerlerin yine çiftçinin elinde kalması sağlanmış olacaktır. Bir diğer önemli konuda çiftçi ailelerin çocuklarının çiftçilik yapma arzusu taşımamalarıdır. Yeni nesillerin tarımsal uğraş konusunda teşvik edilmesi ve tarımda bir gelecek olduğuna inanması gerekmektedir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını ve intihal yapmadıklarını beyan eder.

Çıkar Çatışması Beyanı

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

KAYNAKLAR

Adaman F. vd (2020) İklim Değişikliği Bağlamında Tarımda Dönüşümün Politik Ekolojisi. İstanbul Politikalar Merkezi-Sabancı Üniversitesi-Stiftung Mercator Girişimi, <https://ipc.sabanciuniv.edu/Content/Images/CKeditorImages/20201125-22115500.pdf> Erişim: 14.10.2021

Arslan, G.E., (2020), Pandeminin Hatırlattıkları: Eğitim, Tarım ve Sağlık, *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 47-68.

- Brady, G. Korzenszky, A., Bini, E.C. and Campolina, A. (2020). *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and family farming*. <http://www.fao.org/familyfarming/detail/en/c/1300574/>
- BDUTAEM (2021), *Covid-19 Salgınının Konya İlinde Tarım İşletmelerine Etkisinin İncelenmesi*, Küçükçongar M., Özdemir F., Karakurt C., Özdemir E., Önder M., Topal İ., Pekergin Z.B., Öztürk E. (2021). BDUTAEM, Konya/Türkiye.
- Calus, M., & Van Huylenbroeck, G. (2010). *The Persistence of Family Farming: A Review of Explanatory Socio-economic and Historical Factors*. *Journal of Comparative Family Studies*, 41(5), 639–660. <http://www.jstor.org/stable/41604397> Erişim: 12.01.2022
- Campolina, A., Cungu, A. He, J., Hani, M. Benni, N., Gazzoli, V.B. and Vetlou, Y. (2020). *COVID-19 and smallholder producers' access to markets*. <http://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/1272443/>
- Cortignani, R., Carulli, G., Dono, G. (2020). *COVID-19 and labour in agriculture: Economic and productive impacts in an agricultural area of the Mediterranean*. *Italian Journal of Agronomy*, 15(2), 172-181.
- Dahir A.L. (2020), "Instead of Coronavirus, the Hunger Will Kill Us" A Global Food Crisis Loom" *New York Times* 'Instead of Coronavirus, the Hunger Will Kill Us.' A Global Food Crisis Looms. - *The New York Times* (nytimes.com) Erişim: 17.01.2022
- Elizabeth, G. and , Campos A.P. (2014), *Identifying the "family farm": an informal discussion of the concepts and definitions*. *ESA Working Paper No. 14-10. Rome, FAO.*
- FAO (2014), *The State of Food and Agriculture 2014. Innovation in family farming*. FAO and IFAD. 2019. *United Nations Decade of Family Farming 2019-2028. Global Action Plan*. Rome.
- Kan, A. ve Kan, M. (2020), *Sürdürülebilirlik Çerçevesinde "Yeni Normal"de Aile Çiftçiliğinin Önemi*, Editörler: Osman Yılmaz, Ufuk Karadavut, Mustafa Kan, Kriter Yayınevi, Birinci Baskı, İstanbul.
- Kayabaşı, E. T. (2020), *Covid-19'un Tarımsal Üretime Etkisi*, *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD)*, 7(5), 38-45.
- Keyder, Ç. ve Yenal, Z. (2013) *Bildiğimiz Tarımın Sonu: Küresel İktidar ve Köylülük*. İletişim Yayınları İstanbul
- Keskin, G., Kaplan, G., Başaran, H. (2017), *Türkiye'de Aile Çiftçiliği, İşgücü Produktivitesi ve Sürdürülebilirlik*, *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 21(2), 209-218.
- STM Teknolojik Düşünce Merkezi (2020), *Covid-19 Sonrası Dünyada ve Türkiye'de Gıda Güvenliği, Trend Analizi*, <https://thinktech.stm.com.tr/tr/covid-19-sonrasi-dunyada-ve-turkiyede-gida-guvenligi>, Erişim: 31.01.2022.
- Önal, N.E. ve Özalp, B. (2018) "Sustainability in Agriculture and Alienation in Agriculture: Arguments Derived from the Case of Turkey", *Beykoz Akademi Dergisi*, 6(2): 158-168.
- Özuğurlu, M. (2011) *Küçük Köylülüğe Sermaye Kapanı Türkiye'de Tarım Çalışmaları ve Köylülük Üzerine Gözlemler*, *Nota Bene* Yayınları, Ankara
- TARDES KKB Tarım Kredi Değerlendirme Sistemi (2020), *Koronavirüsün (Covid-19) Tarım ve Gıda Sektörüne Etkileri* (https://www.kkb.com.tr/Resources/ContentFile /KKB_2021_TARIMSAL_GORUNUM_SAHA_ARASTIRMASI.pdf)
- TÜSİAD (2020) *Tarım ve Gıda 2020: Sürdürülebilir Büyüme Bağlamında Tarım ve Gıda Sektörünün Analizi*. TÜSİAD, İstanbul.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Yılmaz, E., Turgut, U., Tosun, D., Gümüş, S. (2020), *İzmir İlindeki Çiftçilerin Kırsal Nüfusun Yaşlanma Eğilimi ve Tarımsal Faaliyetlerin Devamlılığına İlişkin Görüşleri*, *Tarım Ekonomi Dergisi*, 26 (2), 109-119

Evaluation of Foreign Trade Incentives in Food Industry in Cukurova Region of Turkey

Sinan DURU

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0003-1126-5752>

Minister of Trade, Central Mediterranean Customs and Foreign Trade Regional Directorate, Mersin

Aykut GÜL

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0002-8708-8433>

Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Cukurova University, Adana

Makale Künyesi

*Araştırma Makalesi /
Research Article*

*Sorumlu Yazar /
Corresponding Author*
Sinan DURU
s.duru85@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received:
10.11.2021
Kabul Tarihi / Accepted:
30.06.2022

Tarım Ekonomisi Dergisi
Cilt:28 Sayı:1 Sayfa: 77-88
Turkish Journal of
Agricultural Economics
Volume: 28 Issue: 1 Page: 77-88

DOI 10.24181/tarekoder.1021450
JEL Classification: Q13, Q17

Abstract

Purpose: In this study, in the Cukurova Region, the effect of incentives applied for export oriented in Turkey in the food industry was investigated, how effective is of these incentives, problems revealed encountered in exports and solutions were presented.

Design/Methodology/Approach: The data obtained through the face-to-face survey study were analyzed with the SPSS package program and the structure of the enterprises, the extent to which they benefited from export incentives, the perceptions and risks of these incentives were tried to be revealed. Chi-square test and factor analysis methods were used in the analysis of the data.

Findings: Although the majority of enterprises as a result of the study they stated that foreign trade incentives were insufficient, they stated that incentives contribute to the creation of new markets, growth potential in production and employment.

Originality/Value: The level of utilization, perceptions and attitudes of the companies benefiting from export incentives in the food industry against the incentives were determined and the things to be done in the short, medium and long term were determined.

Key words: Enterprise; Export Incentive; Food Export; Food Manufacturing; Turkey

Çukurova Bölgesi'nde Gıda Sanayinde Dış Ticaret Teşviklerinin Değerlendirilmesi Özet

Amaç: Bu çalışmada, Çukurova Bölgesi'nde Türkiye'de ihracata yönelik uygulanan teşviklerin gıda sanayine etkisi araştırılmış, bu teşviklerin ne kadar etkili olduğu, ihracatta karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri sunulmuştur.

Tasarım/Methodoloji/Yaklaşım: Yüz yüze anket çalışması ile elde edilen veriler SPSS paket programı ile analiz edilerek işletmelerin yapısı, ihracat teşviklerinden ne ölçüde yararlandıkları, bu teşviklere yönelik algıları ve riskleri ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Bulgular: Çalışma sonucunda işletmelerin çoğunluğu dış ticaret teşviklerinin yetersiz olduğunu belirttiklerinde teşviklerin yeni pazarların oluşmasına, üretimde ve istihdamda büyüme potansiyeline katkı sağladığını belirtmişlerdir.

Özgünlük/Değer: Gıda sektöründe ihracat teşviklerinden yararlanan firmaların teşviklere karşı kullanım düzeyleri, algıları ve tutumları belirlenerek kısa, orta ve uzun vadede yapılması gerekenler belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: İşletme; İhracat Teşviki; Gıda İhracatı; Gıda İmalatı; Türkiye

1.INTRODUCTION

Agriculture has entered the development process with the settled life of human beings, and the agriculture-based food industry has come to the fore with its transfer to the industry as a result of the processes. Contribution to the economy has increased with the development process of agriculture and countries started to contribute to the economy by exporting the surplus product to other countries.

The share of the agricultural sector in national income, because of the absolute value of other sectors increases at a faster rate its share in the economy has decreased from 50% to 5.80% in the last 70 years. Production's dependence on natural conditions, excess of risk and uncertainty, diminishing yield law restricted production, is higher of added value in other sectors the most important reasons of this have been (İnan, 1998).

Incentives provided to agricultural products have taken place in all Development Plans since the 1930s, when the first Development Plan was made and has become an important state policy on applied to generate foreign currency income. With the "Export-Oriented Development Strategy", which entered into force with the "Economic Decisions" that it was started to apply in the transition to a free economy in 1980, policies that increased the importance of exports in the economy has begun to be implemented.

With the establishment in 1994 of the World Trade Organization (WTO) the export-oriented policies were rearranged with the "Decision on Export-oriented Government Aids" dated 27/12/1994 and numbered 94/6401 (Legal Gazette, 1995). Incentives were lastly attached to the Ministry of Commerce by Presidential Decree on 10 July 2018 (Legal Gazette, 2018).

Incentives provided in foreign trade, especially after the establishment of the WTO, measures were taken to distort competition has been prevented with non-tariff barriers and they were started to provided at the production and marketing stages instead of cash aid (Atayer and Erol, 2011). Providing incentives in this way it is happened a right application to increase new products and market share.

The export incentives being applied in the national literature; utilization level (Erol, 2005), influencing factors (Onder, 2005), activity (Isleker, 2010; Akca, 2011; Buyukakin and Ozyilmaz, 2016) and performance (Taspınar, 2008; Bayraktaroglu et al., 2015; Yalcın, 2015) studies have been done upon. As a result of the studies have been identified negative of incentive legislation is incomplete and incomprehensible (Taspınar, 2008), length of bureaucratic procedures (Yalcın, 2015), inadequate utilization of incentives due to lack of funding (Isleker, 2010; Buyukakin and Ozyilmaz, 2016), incentives are short-term and togetherness between institutions are unsustainable (Sandalcı, 2010) and lack of information about incentives (Avcı, 2015). In the studies on export incentives in the international literature, the of incentives; its effectiveness (Ahmed et al., 2006; Lowry, 2014), impact on marketing performance (Julian and Ali, 2009), their attitude and awarenesses (Garg, 2013) realized upon.

Cukurova Region thanks to its features has become an important center of agriculture, trade and industry and in the plans prepared for the region, these strategic purposes came to the fore. In this direction the main purpose of the study, in the Cukurova Region, is to put forth the general structure of the enterprises that export in the food industry and benefit from export incentive, to detect the size and perception of benefiting from export incentives, to identify the problems encountered in export and export incentives, to put forth reveal on what level should be of export incentives and it was determined as develop suggestions with the data obtained.

2. MATERIALS and METHODS

The main material of the study was the collected data generated between September and December 2018, using a face-to-face survey method applied to enterprises operating in the food products and beverage manufacturing sector in Mersin, Adana and Hatay provinces and benefiting from export incentives. The sample of the research is consist of the research universe, universe was determined as 75 by the full-count method. The survey could not be conducted with a total of 11 enterprises, since five of them that constitute the research sample did not want to participate in the survey, two of them could not be contacted due to bankruptcy and four of them were in the same organization. For these reasons, the number of enterprises that were interviewed and constituted the sample of the study was $n=64$.

Within the scope of study has been demonstrated structure of enterprises, to what extent and in what way they were benefited of export incentives, what kind of export incentives are applied in which sub-sector and perception and risks to these export incentives. Survey form, experts person with serving in research-related institutions and organizations, interviews held with enterprise representatives or owners involved in the universe and has been prepared using from similar studies previously conducted in national and international literature (Onder, 2005; Ahmed et al., 2006; Julian and Ali, 2009; Boso, 2010; Isleker, 2010; Akca, 2011). Survey work are consists of three parts on survey participant and enterprise general information, the size to benefit from export incentives of the enterprise and counter perceptions of export and export incentives of enterprises.

After the data obtained through the questionnaire was entered into the statistical package program and the frequency distribution and rates were obtained, it was examined whether the data was normally distributed in order to determine the tests to be performed. In the research in order to analyze the data better, enterprises were divided into three groups according to their export value. Hearing and injury situations of the enterprises from export incentives were taken as dependent variables, and the chi-square test was applied to determine whether they differ significantly according to export value. Within the scope of the research, the questions were prepared by the researcher according to the 5-point Likert scale in line with the current literature in order to determine the problems encountered in exports with the perceptions of the enterprises on export and export incentives. The Likert scale was scored according to whether the enterprises agree with the proposal or not (5: Strongly Agree... 1: Strongly Disagree) and the data related to the problems are given using descriptive statistics such as mean and standard deviation, factor analysis method was applied for collect less number of components (Joshi et al., 2015).

The hypotheses intended to be measured in the study are as follows:

H₁: Export value of enterprises differentiates significantly depending on the age of the enterprises.

H₂: Export value of enterprises differentiates significantly according to presence of foreign trade department.

H₃: Export value of enterprises differentiates significantly according to export experience.

H₄: The export value of enterprises differentiates significantly according to the utilization status of the enterprises from intermediary exporters in their export transactions.

H₅: Export value of enterprises differentiates significantly according to conducting the foreign trade department of export incentive procedures.

H₆: Export value of enterprises, differentiates significantly according to finding export incentives sufficient.

Factor analysis

Factor analysis is a statistical method bringing together of a large number variables interrelated, revealing on conceptually a small number of new variables and structural theories (Kalaycı, 2015). Whether the factor analysis is scaled appropriately is determined by Kaiser-Meyer-Olkin sampling adequacy measurement (KMO) and Bartlett's Sphericity Test. Internal reliability of scales is measured with Cronbach's alpha test and it is expected to be 0.7 and above. The Internal reliability of the scales is measured with Cronbach's alpha test and it is expected to be 0.7 and above. Above this value indicates that the reliability level of the scale is quite high (Cronbach, 1951).

Factor analysis is the method based on the correlation coefficient, reveal whether the correlation coefficient is an adequate estimate of population correlation (Kyriazos, 2018). When analyzing the total covariance matrix of the variables observed in the single level factor analysis, in multi-level ones sets apart the total sample covariance matrix into in-group and between-group covariance matrix (Kim et al., 2016).

Chi-square

Chi-square test is a non-parametric (nonparametric) test that shows the relationship between one or two independent variables that do not show normal distribution. The basis of the chi-square test compose of whether there is a difference between the observed value and the expected value (whether it comes from the same universe). The number of categories whose expected value is less than 5 in order to could be done test, it is not to exceed 20% of the number total categories and this value in all categories must be greater than 1 (Buyukozturk et al., 2015).

The chi-square test is a significant statistic, robustness in terms of the distribution of the data, ease of calculation, detailed information to be obtained from the test result and provides advantage in terms of usage flexibility. In chi-square test, which is one of the most suitable tests to test hypotheses, the sample numbers of the groups are not equal, assumes random selection of data (McHugh, 2013).

The formula for the chi-square test is as follows:

$$\sum \chi^2_{i,j} = \frac{(O-E)^2}{E} \quad (1)$$

O = Observed value

E = Expected value

χ^2 = The cell Chi-square value

$\sum \chi^2$ = Formula instruction to sum all the cell Chisquare values (Equation 1).

t-Test for Independent Groups and Mann-Whitney U Test

The t-Test for independent groups is a parametric test that shows the relationship between two independent groups in terms of means, whether there is a statistical difference. The Mann-Whitney U test, on the other hand, when the number of groups does not show normal distribution or the number of groups does not meet normality is a non-parametric test used to between two independent groups the t-Test to compare the medians (means). in both tests for the difference between the means of the two groups to be significant, the p value must be less than or equal to 0.05 ($p \leq 0.05$) (Buyukozturk et al., 2015).

One-Way ANOVA and Kruskal Wallis Test

ANOVA is a statistical method used to compare the medians (means) of more than two normally distributed independent groups. ANOVA is also referred to as the F test and a method used because as the number of groups increases, the t-test increases the margin of error and reduces the level of reliability. It is an analysis method that is used when the variables do not show normal distribution in the case of an ANOVA test with the Kruskal Wallis-H test (Buyukozturk et al., 2015).

3. FINDINGS and DISCUSSION

Incentives provided by the state are divided into investment and export incentives. Failure to achieve maximum efficiency of export incentives with limited resources and due to for causing a loss of welfare effective use is essential (Lowry, 2014). Effective use of export incentives will contribute to making them suitable for the world by using them together with investment incentives. (Taspinar, 2008).

Food industry, United Nations Statistics Department (UNSD) ISIC Rev 3.1. and NACE Rev. According to 2 international statistical classification method the food manufacturing industry is divided into 5 branches, It consists of 17 subgroups (UNSD, 2018).

Although Contribution of agriculture to the economy is delayed, contribution to foreign trade should not be ignored. Turkey's food industrial production in the world and Its share in agro-food products foreign trade is at the level of 1%. The export of agricultural and food products of the Cukurova Region in 2019 years was realized as 2 billion dollars.

Close to half these exports are realized by the enterprises in Mersin province, while Hatay and Adana have the ratio of respectively 28% and 22%, and share of Osmaniye remained below 1% (TurkStat, 2020).

General characteristics and distribution of enterprises

In the study, there are businesses that both produce food and export businesses. Enterprises due to the presence of the port, which has an important place in the development of international trade, Mersin in the province is concentrated, as activity ground grain products belongs to is in the subgroup sector. The presence of pulses and flour industry in this group causes the number to be high, apart from this, there are enterprises in 10 different sub-sectors, mainly Soft Drinks - Mineral Waters, Vegetable and Animal Oil-Sugar Manufacturing - Starch and Starch Products. To achieve the purpose of the study and can be done better of statistical analysis, enterprises are divided into 3 groups according to their export value in 2017. Enterprises are classified as, exporting under 1 million USD 1st group enterprises, Enterprises that export between 1 million USD and 10 million USD 2nd group enterprises, Enterprises that export 10 million USD and above 3rd group enterprises (Table 1).

Table 1. Distribution of General Characteristics of Enterprises

Province	n	%	Number of Quality System	n	%
Mersin	43	67.19	ISO 22000 (HACCP)	53	36.81
Adana	16	25.00	ISO 9001	47	32.64
Hatay	5	7.81	Others	44	30.55
Total	64	100	Total*	144	100
Export Value (\$)	n	%	Expense item**	n	%
<1,000,000	15	23.44	Raw materials	42	65.60
<10,000,000	30	46.87	Logistics and Shipping	12	18.80
>10,000,000	19	29.69	Funding Procurement	6	9.40
Total	64	100	Labor Costs	3	4.70
Average	12,596,120		Taxes and fees	1	1.60
Subgroup sector	n	%	Subgroup sector	n	%
Ground Grain product	38	59.37	Meat and Meat Products	2	3.13
Soft Drinks - Mineral	6	9.37	Dairy products	2	3.13
Vegetable and Animal Oil	4	6.25	Fruits and Vegetables	2	3.13
Sugar Manufacturing	4	6.25	Fish and Fish Product	1	1.56
Starch and Starch Products	4	6.25	Bakery Products Manufacture	1	1.56

Note: * 84.38% (n:54) of the enterprises have the quality system certificate, more than one answer was given. **most important

The fact that the raw materials and intermediate goods required for production in the food industry are dependent on imports caused the raw material to be the most prefer expense item in the research period (2018) due to the fluctuations in the exchange rate. In previous studies production and sales costs, it has been observed to be the most important expense item (Ozdemir and Karaca, 2007).

Enterprises have quality and system certificates, they have become compulsory in order to able to place obtain in international markets. The proportion of enterprises that have to any quality system certificate is 84.38%, most of enterprises owner to ISO 22000 (HACCP) which is a quality system certificate that is specific to the food industry. According to the export value of the enterprises it has been observed that the state of having a quality system certificate differs ($H(2)=6.941$; $p=0.031$). 75.56% of the enterprises have stated that one of the export purposes is to increase the sales income, this was followed by providing new customers-markets.

Table 2. Structural Features of Enterprises

Variables	Enterprises by Export Value			Statistics		
	1.Group	2.Group	3.Group	Average	St. Dev.	
Number of workers	0-49	13	23	3	4,320,756	8,556,149
	50-249	2	5	10	20,336,269	17,566,459
	≥250	-	2	6	36,490,696	30,120,451
	H=25.071; df=2; p=0.000**				101.70	156.97
Enterprise Age	<5	1	5	1	3,911,152	5,472,330
	5-15 year	6	9	3	10,796,092	24,510,823
	>15 years	8	16	15	14,985,741	17,110,138
	F=3.000; df=2; p=0.057				19.97	12.67
Export Experience Time	<5	3	7	1	3,173,010	4,513,502
	5-15 year	10	14	10	12,573,515	20,900,762
	> 15 years	2	9	8	18,092,053	18,494,095
	H=0.580; df=2; p=0.032*				12.84	10.29
Commercial Title	Limited	11	17	5	4,049,100	5,640,513
	Incorporate	4	13	14	20,625,137	23,035,516
	$\chi^2=12.645$; df=2; p=0.002*			U=235.00; z=-3.588; p=0.013*		
Working Capital (\$)	<1,000,000	2	4	-	1,360,632	1,945,541
	<10,000,000	7	22	4	5,344,355	9,587,566
	>10,000,000	1	4	15	26,508,266	22,989,864
	H=25.234; df=2; p=0.000**				29,826,674	58,215,466
Machinery Equipment Value (₺)	<1,000,000	7	6	-	1,372,871	1,658,478
	<10,000,000	7	22	4	5,105,030	6,222,691
	>10,000,000	1	2	15	34,435,462	22,983,447
	H=31.900; df=2; p=0.000**				17,946,981	43,053,167
Contractual Agriculture	Yes	2	8	11	21,707,479	24,568,601
	No	13	22	8	8,146,377	13,504,528
	$\chi^2=8.518$; df=2; p=0.014*			U=252.00; z=-2.853; p=0.004*		
Agricultural Production	Yes	3	9	5	10,072,110	12,849,609
	No	12	21	14	15,688,837	23,716,386
	$\chi^2=0.831$; df=2; p=0.774			U=359.00; z=-0.616 ; p=0.538		
Foreign Trade Department	Yes	5	17	16	19,040,623	22,066,784
	No	10	13	3	3,177,229	4,123,276
	$\chi^2=9.167$; df=2; p=0.010*			U=212.00; z= -3.755; p=0.000**		
R&D Department	Yes	4	10	12	19,945,320	23,438,272
	No	11	20	7	7,567,719	12,973,791
	$\chi^2=5.872$; df=2; p=0.053			U=312.00; z= -2,488; p=0.013*		
Corporate E-Mail	Yes	13	27	19	13,538,229	19,318,854
	No	2	3	-	1,479,217	1,564,038
	$\chi^2=1.700$; df=2; p=0.295			U=65.00; z=-2.064; p=0.037*		
Intermediary Firms	Yes	6	20	16	16,201,473	21,033,720
	No	9	10	3	5,713,171	11,125,747
	$\chi^2=7.29$; df=2; p=0.026*			U=288.00; z= -2,460; p=0.014*		

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

Employment is one of the most important contributions of exports to the economy. They are small and medium sized enterprises on according to the number of workers 87.50% (n:56) of enterprises and it has been observed that as the export value increases. According to the Kruskal Wallis test, the average personnel of the enterprises differ statistically. Working capital and machinery equipment values too it was observed that also differed (increased) according to the export value same way. Enterprises participating in the survey consists of companies whose capital is divided into shares, such as 51.60% limited and 48.40% incorporated, the export value averages of incorporated title companies were happened 5 times higher. Since the subgroups did not show normal distribution, the Mann-Whitney U test was applied and it was determined that there was a significant difference between the export averages (Table 2).

About three quarters of businesses (n:45) have more than five years of export experience time, the average duration of export experience time was realized as 12.84 ± 10.29 years. Statistically, it has been observed that the export value averages differ as the duration of export experience increases. Onder (2005) found export experience increases although it was observed that the index of benefiting from incentives has increased no a data could be found on the increase in export value.

Research and Development department (R&D), although it is an expensive process, by contributing to the scientific and technological development of enterprises it is a process that strengthens its competitive structure and contributes to export development (Korkmaz et al., 2009). Although the R&D department is widely used in the food industry on packaging, only 26 enterprises have R&D departments. Statistically, enterprises with R&D departments it was observed that the averages of exports differed significantly. Since the vast majority of enterprises for used of information communication technologies such as web address and corporate e-mail, it was observed that there was statistically significant difference according to export value.

For the food industry on capacity utilization rate low specified in the 11th Development Plan, has pushed enterprises to different paths about raw material supply. Contractual agriculture is one of these methods, 32.81% of the enterprises (n:21) participating on the survey stated that they apply this production method. The number of enterprises carrying out agricultural production activities is 17, the agricultural production activity execution status does not differ significantly according to while the amount of export, it differs statistically significantly according to the amount of exports in enterprises engaged at contractual agriculture activities. Enterprises that employ periodic workers enterprises does not differ according to the amount of exports ($p=0.660$).

While the number of enterprises with foreign trade department was 38, 86.84% of the enterprises with an exporting value of 1 million USD and above has a foreign trade department. Finding a foreign trade department in enterprises is an in terms of institutionalization important indicator (Akca, 2011). More than half of the enterprises (n:33) are carried out by accounting department with incentive procedures, besides 24 enterprises are carried out incentives procedures with foreign trade department. However, there is not statistically significantly difference between the foreign trade department and conducting incentive procedures ($p>0.05$).

Enterprise representatives participating in the survey are working under the 16 different titles, only 14.06% of participants are on duty as the foreign trade department manager, responsible or export manager on related to directly foreign trade. Take part of experts related to foreign trade in enterprises and these people in decision making to acting on independently will increase opportunities (Boso, 2010).

Enterprises on regarding foreign trade utilizes intermediary firms in subjects such as market research, loading and transportation, promotion, documentation, finance, market research and promotion (Basar, 2002). Foreign trade transactions on 65.60% of the enterprises (n:42) in has stated that they benefited from intermediary firms, enterprises with high export value of benefit situation from intermediary firms to it was observed to differ statistically significantly.

The dimension on benefit from export incentives of enterprises

In accordance with the purpose of the study, in enterprises surveyed hearing and benefiting situation in export incentives with impact situations on beneficiary enterprises were measured. The foreign trade incentive system that enterprises benefit most while becomes inward processing regime (IPR), least beneficial incentive system patent utility model support realized as. While the incentive with the highest effect level was foreign fair and export financing loan support, it was observed that the effect level of foreign office support differed significantly compared to export averages.

Table 3. Distribution of Enterprises' Hearing-Benefiting from Export Incentives

Export Incentives	Enterprises by Export Value						
		1.Group		2.Group		3.Group	
		Hearing	Benefit	Hearing	Benefit	Hearing	Benefit
Inward	Yes	15	15	30	30	19	18
	No	-	-	-	-	-	1
Processing Regime (IPR)	Impact Score	3.6		3.67		4.16	
		H=3.816; df=2; p=0.148		Average=3.82			
Support and Price Stabilization	Yes	6	4	17	7	16	6
	No	9	11	13	23	3	13
	Impact Score	3.75		3.57		3.67	
		H=0.50; df=2; p=0.975		Average=3.65			
Market Research	Yes	4	2	10	4	17	7
	No	11	13	20	26	2	12
	Impact Score	3.50		2.25		3.57	
		H=5.206; df=2; p=0.074		Average=3.15			
Export Financing Credit	Yes	4	2	20	17	15	6
	No	11	13	10	13	4	13
	Impact Score	3.50		3.94		4.17	
		H=0.935; df=2; p=0.627		Average=3.96			
International Fair Support	Yes	4	2	18	12	17	12
	No	11	13	12	18	2	7
	Impact Score	2.50		3.92		4.25	
		H = 4.033; df=2; p=0.133		Average=3.96			
Office Support Abroad	Yes	4	2	12	1	15	5
	No	11	13	18	29	4	14
	Impact Score	3.00		3.00		3.80	
		H=4.200; df=2; p=0.043*		Average=3.50			
R&D Support	Yes	-	-	7	-	10	4
	No	15	15	23	30	9	15
	Impact Score	-		-		3.25	
		*Average=3.25					
Supports for employment	Yes	3	2	11	6	15	8
	No	12	13	19	24	14	21
	Impact Score	3.00		3.67		4.25	
		H=5.201; df=2; p=0.074		Average=3.88			
Patent Utility Model Certificate	Yes	1	-	3	1	9	2
	No	14	15	27	29	10	17
	Impact Score	-		4.00		3.00	
		*Average=3.33					
International Unit, Brand Support	Yes	1	-	9	5	10	5
	No	14	15	21	25	9	14
	Impact Score	-		4.00		3.80	
		H=3.588; df=2; p=0.166		Average=3.90			
TMO Grain Supply Support	Yes	4	1	12	8	11	9
	No	11	14	18	22	8	10
	Impact Score	4.00		4.00		4.33	
		H=0.630; df=2; p=0.730		Average=4.18			
C Sugar Allocation Support	Yes	5	1	2	2	3	2
	No	10	14	28	28	16	17
	Impact Score	5.00		5.00		5.00	
		*Average: 5.00					

Note: -Statistical analysis could not be done since there was no differentiation between the groups. -TMO: Turkish Grain Board * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

In general, it has been observed that the export averages of beneficiaries and beneficiaries do not differ in the same way in all incentives, although they are more aware of incentives in enterprises with high export value (2nd and 3rd groups) (Table 3). The enterprises stated the reasons for this, as not fit with the terms of benefit, conditions be heavy, late collection of progress payments related to incentives, and incentive amounts not meeting the expenditures.

Result of the research, on the highest impact level international fair supports, for their contribution to product and company promotion in previous research, it has been determined to be one of the most benefited incentive systems (Yalman et al., 2015; Buyukakin and Ozyilmaz, 2016). Although export financing credit support it is affects positively export performance, it has been the cause to preferred less (Yalcin, 2015) due to the fluctuations in the exchange rate (Bozkurt and Tunc, 2018), insufficient limit and legal procedures (Metin and Kucukbay, 2019). As a result of the research, it is observed that enterprises with high export value benefit from this support, despite the patent utility model support of the least beneficial ones.

Table 4. General Situation Regarding Incentives

Variables	Enterprises by Export Value			Statistics		
		1.Group	2.Group	3.Group	Average	St. Dev.
Awareness of Export Incentives	Exporter Unions	11	27	19	13,782,408	19,579,996
	Other Enterprise	4	3	0	2,936,342	4,550,934
*						
Encounter With Sanctions	Yes	1	9	5	16,788,860	27,108,101
	No	14	21	14	11,312,627	15,608,781
		$\chi^2=3.159$; $df=2$; $p=0.206$		$U=287.00$; $z=-1.178$; $p=0.264$		
Export Incentives Sufficient	Yes	5	11	7	14,790,855	23,259,444
	No	10	19	12	11,364,926	16,009,179
		$\chi^2=0.58$; $df=2$; $p=0.971$		$U=452.00$; $z=-0.273$; $p=0.785$		

Note: *Statistical analysis could not be done since there was no differentiation between the groups.

In the case of being awareness of export incentives, it was observed that the Exporter Unions (n:57) had the most effect. In previous studies, in being aware of export incentives the effectiveness of web addresses (Garg, 2013) with Chambers of Industry and Commerce (Buyukakin and Ozyilmaz, 2016) has also come to the fore. The effectiveness of the incentives are gone to be put into operation of institutions of expert persons (Onder, 2005) or increase the seminars (Yalcin, 2015) are contributed.

Like it provided in benefit to enterprises in general on incentives, sanctions (penalties) are imposed for failure to fulfill or violation of special conditions regarding incentives. Implementation of sanctions are payment of the customs duty resulting from import, in export credits, taxes such as Resource Utilization Support Fund (RUSF) and Bank Insurance Transaction Tax (BITT) are paid. 23.44% (n:15) of the enterprises have encountered sanctions, in case of encountering sanctions according to export value no statistically any differentiation occurred.

The rate of enterprises that found their export incentives sufficient was realized on 35.94% (n:23). Finding situation the export incentives sufficient did not differ as statistically according to the export value. The vast majority of enterprises (n:41), due to length of bureaucratic procedures, conditions not being regulated by time and conditions with lack of coordination between competent institutions, incentives were not found sufficient. In previous studies exporters, from export incentives lack of organization (Ozdemir and Karaca, 2007), financial difficulties and bureaucratic procedures (Buyukakin and Ozyilmaz, 2016) they stated that they could not benefit enough from export incentives due to reasons such as.

While three of the six hypotheses formed within the scope of the study were statistically significant ($p<0.05$), other three hypotheses were not statistically significant ($p>0.05$). Hypotheses, which were created in according to export value of enterprises, it was observed that the differ in presence status of foreign trade department of enterprises, export experience and benefiting situation from intermediary firms in export transactions. It is observed that there is no significant differentiation in the enterprise age, carry out of foreign trade department in export incentives procedures and status on finding the incentives sufficient (Table 5).

Table 5. Distribution of the Results of the Hypothesis Test

Items	Hypothesis (Variables)	p	Support/Reject
H ₁	Export value of enterprises → Age of enterprises	0.057	Rejected
H ₂	Export value of enterprises → Availability of foreign trade department	$\chi^2(2)=9.16p=0.010^*$	Supported
H ₃	Export value of enterprises → Enterprises export experience	$H(2)=6.88p=0.032^*$	Supported
H ₄	Export value of enterprises → Utilization status from intermediary exporters in export transactions of enterprises	$\chi^2(2)=7.29 p=0.026^*$	Supported
H ₅	Export value of enterprises → Foreign trade department conducting export incentive transactions	$\chi^2(2)=1.57p=0.456$	Rejected
H ₆	Export value of enterprises → Finding export incentives in sufficient	$\chi^2(2)=0.58p=0.971$	Rejected

* $p < 0.05$

Perceptions of Export and Export Incentives in Enterprises

To ensure the integrity of the study of the enterprises participating in the survey and for the purpose of measure general points of view on exports and exports incentives; expert on the subject and interviews held with authorized people related to the sector, national and international studies and 5-point Likert scale was created as a result of the literature review.

The applied to measure the impact on enterprises to export, it was calculated that, which determines the internal consistency of the scale, contains High reliability with Cronbach's Alpha value of 0.881 ($\alpha \geq 0.7$). Determining to the estimated by the other variable of each variable in the scale in Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) 0.821 and Bartlett's sphericity test, which is indicator of sample size adequacy ($\chi^2=279.274$; $p=0.000$) to because it results to suitable for factor analysis as it results in significant. The variance explained in the scale is 63.32%, of the greatest impact of exports on enterprises has had a positive effect to firm growth speed and contribution to employment (Table 6). Providing assurance against domestic market contraction in exports and product differentiation in competition in the market, the to change according to political conditions of exports and because of product demand in certain molds of export markets caused factor loads to be lower than 0.7.

Table 6. Factor Analysis Regarding as on the Effects to Enterprises of Exports

Items*	Factor	Mean	SD
Positively affects firm growth rate	0.876	4.55	0.754
Contributes to employment	0.864	4.55	0.733
Contributes to the efficient operation of the capacity	0.891	4.42	0.922
Contributes to the institutionalization of the company	0.735	4.20	0.912
Has a positive effect on reducing stocks	0.797	3.95	1.278
Provides assurance against domestic market contraction	0.692	3.86	1.271
Provides product differentiation in the market competition	0.685	3.81	1.207
Total Variance Explained (%)	63.32	KMO	0.821
Chi-Square (χ^2)	279.274	Bartlett's Test	0.000

Note: 1: Strongly Disagree, 2: Disagree, 3: Moderately Agree, 4: Agree, 5: Strongly Agree

Since Cronbach's Alpha value, which determines the internal consistency of the scale applied to measure the effect of export incentives, was determined as 0.858, it was calculated to contain high reliability (0.7). Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) 0.788, which determines the estimation of each variable in the scale by the other variable and Bartlett's sphericity test, which is indicator of sample size adequacy ($\chi^2=455.274$; $p=0.000$) to because it results to suitable for factor analysis as it results in significant. Scale intended for export incentives is performance impact, weakness and threat perception in consists of three factors. Enterprises were the most in scale, were preferred the items that provide the creation of new markets and growth potential in production (Table 7). In previous studies, profitability and accounting investments of export incentives (Bayraktaroglu et al., 2015) with it has been determined that it has positive effects such as creating new investment thinking forming (Onocak, 2015). However, in other studies legislation on incentives is incomprehensible (Taspinar, 2008) and it has also been determined that there are negative aspects such as insufficiency of incentives (Al-Hyari et al., 2012).

Table 7. Factor Analysis of Firms' Perception of Export Incentives

Factors, Items and Scales*	Component			Mean	SD
Factor 1: Perception of Performance	1	2	3		
Contributes to the creation of new markets	0.847	-0.073	-0.017	4.03	1.18
Provides growth potential in production	0.899	-0.045	-0.145	4.00	1.07
Incentives contribute to employment	0.894	0.054	-0.207	3.97	1.15
Contributes to the institutionalization of the company	0.817	-0.061	-0.048	3.78	1.15
The promotion of new products is affect to fair incentives	0.722	0.060	0.009	3.59	1.35
Contributes to foreign companies to invest	0.737	0.324	-0.069	3.50	1.29
Achieves its overall purpose	0.554	-0.589	-0.165	3.27	1.24
Highly attractive	0.702	-0.118	0.310	3.20	1.28
Contributes to increasing RandD activities	0.732	0.047	0.140	3.16	1.26
Factor 2: Perception of Weakness	1	2	3		
The long bureaucratic works cause companies to keep away from incentives	0.136	0.558	-0.553	4.02	1.13
Sectoral incentives are remain to insufficient	0.032	0.845	0.057	3.56	1.31
Factor 3: Threat Perception	1	2	3		
Implementation of sanctions in some incentives is cause to negative thoughts	0.335	0.280	0.770	2.86	1.25
Total Variance Explained (%)	46.04	13.24	9.29	68.57	
Cronbach's alpha (α)	0.858	Kaiser-Meyer-Olkin			0.788
Chi Square (χ^2)	455.42	Bartlett's Test (p)			0.000

Note: 1: Strongly Disagree, 2: Disagree, 3: Moderately Agree, 4: Agree, 5: Strongly Agree

For the purpose of measure the problems encountered in export it was calculated that, which determines the internal consistency of the scale on applied, contains High reliability with Cronbach's Alpha value of 0.771 ($\alpha \geq 0.7$). Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) 0.717, which determines the estimation of each variable in the scale by the other variable and Bartlett's sphericity test, which is indicator of sample size adequacy ($\chi^2=215.015$; $p=0.000$) to because it results to suitable for factor analysis as it results in significant. According to the factor analysis results, to problems in exports are consists of five factors explaining 71.67% in technical problems, organizational problems, out of organization problems, procedural issues and political problems (Table 8). In previous studies most encountered problems in export, high competition in the international market (Al-Hyari et al., 2012), take a long time of bureaucracy (Taspinar, 2008), insufficient of market conditions (Yalman et al., 2015), instability of exchange rate (Korkmaz et al., 2009) and fluctuate as were determined (Bozkurt and Tunc, 2018).

Table 8. Factor Analysis on Problems Encountered in Export

Factors, Items and Scales*	Factor	Mean	SD
Factor 1: Technical Problems			
High currency risk	0.801	4.50	1.28
High logistics cost	0.749	3.89	1.15
Instability in export regions	0.678	4.08	0.87
Factor 2: Organizational Problems			
Lack of qualified staff	0.806	3.42	1.26
Lack of organization	0.797	3.16	1.16
Factor 3: Out-of-Organization Problems			
Insufficient incentives	0.820	3.37	1.16
Inadequate of raw materials	0.716	3.20	1.17
High customs tax and tariffs	0.560	3.38	1.16
Factor 4: Procedural Problems			
In different countries product standardization	0.819	3.59	1.10
Excess of bureaucratic affairs	0.682	3.92	1.09
Difficulty providing financing	0.512	3.83	1.09
Factor 5: Political Problems			
Negative image of Turkish goods	0.914	2.17	1.16
Total Variance Explained (%)	71.67	KMO	0.717
Chi Square (χ^2)	215.015	Bartlett's Test	0.000

Note: 1: Strongly Disagree, 2: Disagree, 3: Moderately Agree, 4: Agree, 5: Strongly Agree

4.CONCLUSIONS

As the export value of enterprises increases as a result of the study employment, capital, machinery and equipment value, export experience time and utilization from intermediary firms observed that the status increased. Although enterprises are foreign trade departments, export incentives procedures mainly carry out accounting departments. The main reasons for this, due to companies not being able to complete their institutionalization processes it was unable to form a foreign trade department and the foreign trade departments have concentration on more on sales and marketing.

Generally, despite of significant difference increases in hearing status of export incentives as the export value of enterprises increases, except for export financing credit support, RandD assistance and TMO support, were no significant difference in the benefiting from incentives and the effect level of the beneficiaries. The reasons for this are listed as that some terms of the foreign trade incentives applied do not fit with the enterprises, the expenses required to benefit from the incentives cannot meet the incentive amounts, payback long on incentives and the incentives are not line to market targets. Although the impact value is high in incentives such as TMO and C sugar, in some sub-sectors of the merely food industry and due to its periodically application, number of beneficiaries enterprises has caused it to be limited.

As a result of the study, in export incentives, in the short term; flexible decisions should be taken to prevent sanctions, by transferring the incentive transactions to the electronic environment the number of procedures should be reduced, persons outside the enterprises must be provide to able to be assigned to carry out incentives operations. In the medium term; commission should be established for the evaluation of incentives, it should be ensured that benefit to one incentive of more than one company, machinery equipment support and quality system certification supply should be considered together with export incentives, contractual agriculture should be supported and on incentives regarding in customs procedures should be requested to product detection. If in the long term determined that; export purposeful regional areas and by expert person should be encouraged giving voluntary counseling, the performances according to their benefits providing situations of export incentives should be measured, it should be policies such as providing market diversification against various crises.

Contribution Rate of Researchers Declaration Summary

The research is derived from the first author's doctoral worked under the supervision of the second author, and they declare that they did not plagiarize in the study.

Conflict of Interest Declaration

No potential conflict of interest was reported by the authors.

Additional Info

This study was produced from the first author's doctoral thesis.

REFERENCES

- Ahmed, Z.U. Julian, C.C. Baalbaki, I.B. and Hadidian, T.V. (2006). *Firm Internationalisation and Export Incentives from a Middle Eastern Perspective*. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 13(4): 660-669. doi: 10.1108/14626000610705804.
- Akca, M. (2011). *Effects of Export Encourages on Companies: One Practice of Gaziantep Industry [Unpublished Master's Thesis]*. Gaziantep University, Graduate School of Social Sciences, Department of Economic, Gaziantep, Turkey.
- Al-Hyari, K. Al-Weshah, G. and Alnsour, M. (2012). *Barriers to Internationalisation in SMEs: Evidence from Jordan*. *Marketing Intelligence and Planning*, 30(2): 188-211. doi:10.1108/02634501211211975.
- Bayraktaroglu, H. Karaman, D. and Kalkan, A. (2015). *The Contribution of the Incentives Provided for SMEs to Export Performance of the Firms: An Application in Antalya Organized Industrial Zone*. *Akdeniz İİBF Journal*, 15(31): 89-105.
- Basar, A.B. (2002). *Accounting Procedures for Export Operations in Export Intermediary Firms [Unpublished Doctoral Dissertation]*. Eskisehir Anadolu University, Graduate School of Social Sciences, Department of Business Administration, Eskisehir, Turkey.
- Boso, N. (2010). *Export Entrepreneurial-Oriented Behaviour and Export Performance [Unpublished Doctoral Dissertation]*. Loughborough University, Loughborough, England.
- Bozkurt, O.C. and Tunc, H. (2018). *Foreign Trade Problems in SMES: Sample of Antalya*. *International Journal of Management Economics and Business*, 14(2): 381-397. doi: 10.17130/ijmeh.2018239938.
- Buyukakin, F. and Ozyilmaz, S. (2016). *The Effectiveness of Export Incentive Policies: The Sample of Afyonkarahisar*. *Eskisehir Osmangazi University Journal of Economics and Administrative Sciences*, 11(2): 47-68.
- Buyukozturk, S. Akgun, O.E. Demirel, F. Karadeniz, S. and Cakmak, E.K. (2015). *Scientific Research Methods in Education*. Ankara: PegemA Yayıncılık.

- Cronbach, L.J. (1951). *Coefficient Alpha and The Internal Structure of Tests*. *Psychometrika*, 16(3): 297-334.
- Erol, A. (2005). *Export Incentives Granted in Turkey and Analysis of Usage Level in the Eastern Black Sea Region by the Exporter Companies [Unpublished Doctoral Dissertation]*. Blacksea Technical University, Graduate School of Social Sciences, Department of Business Administration, Trabzon, Turkey.
- Garg, N. (2013). *Study of Awareness and Attitude Towards Incentive Schemes for Exporters of Agricultural Products*. Punjab Agricultural University, Master of Business Administration in Agri-Business Management. Research Project Report. Ludhiana.
- Isleker, A. (2010). *The Impacts of the Incentive Policies on Adana City [Unpublished Master's Thesis]*. Cukurova University, Graduate School of Social Sciences, Department of Business Administration, Adana, Turkey.
- Joshi, A. Kale, S. Chandel, S. and Pal, D.K. (2015). *Likert Scale: Explored and Explained*. *British Journal of Applied Science and Technology*, 7(4): 396-403. doi: 10.9734/BJAST/2015/14975.
- Julian, C.C. and Ali, M.Y. (2009). *Incentives to Export for Australian Export Market Ventures*. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 16(3): 418-431. doi: 10.1108/14626000910977143.
- Kalaycı, S. (2015). *SPSS Applied Multivariate Statistics Techniques*. Dinamik Akademi. Ankara.
- Kim, S. Detric, R. Cao, C. and Ferron, M. (2016). *Multilevel Factor Analysis: Reporting Guidelines and a Review of Reporting Practices*. *Multivariate Behavioral Research*, 51(6): 881-898. doi:10.1080/00273171.2016.1228042.
- Korkmaz, S. Ermeç, A. and Yucedag, N. (2009). *Firms Innovation Capabilities and Their Effects on Export Performances*. *Anadolu University Journal of Social Sciences*, 9(2): 83-104.
- Kyriazos, T. A. (2018). *Applied Psychometrics: Sample Size and Sample Power Considerations in Factor Analysis (EFA, CFA) and SEM in General*. *Psychology*, 9 (08): 2207–2230. doi: 10.4236/psych.2018.98126.
- Legal Gazette. (1995). *Decision on State Aid to Export*. 11.01.1995 Date and 22168 Numbered Legal Gazette, Ankara.
- Legal Gazette. (2018). *Presidential Decree on the Presidential Organization*. 10.07.2018 Date and 30474 Numbered Legal Gazette, Ankara.
- Lowry, S. (2014). *Small Business Administration Trade and Export Promotion Programs*. Congressional Research Service, 7-5700. 23p.
- McHugh, M. L. (2013). *The Chi-Square Test of Independence*. *Lessons in Biostatistics* 23(2): 143-149. doi: 10.11613/BM.2013.018.
- Metin, I. and Kucukbay, F. (2019). *A multi-Criteria Approach to Determination of the Source of Export Financing: Promethee Method*. *Bingol University Journal of Social Sciences Institute*, 9(18): 931-948. doi: 10.29029/busbed.565328.
- Onder, H. (2005). *The Factors Effecting Utilizations of Export Subsidies (An Application in Kutahya) [Unpublished Master's Thesis]*. Dumlupınar University, Graduate School of Social Sciences, Department of Economic, Kutahya, Turkey.
- Onocak, D. (2015). *An Research for Determining the Impact on Investment Incentives, Accounting of Incentives and the Business Performance of Incentives: Sivas Instance [Unpublished Master's Thesis]*. Inonu University, Graduate School of Social Sciences, Department of Business Administration, Malatya, Turkey.
- Ozdemir, S. and Karaca, Y. (2007). *Foreign Trade Method for Small and Medium Sized Enterprises and Export Problems: An Investigation in Afyon Natural Stone Sector*. *Journal of Economics and Administrative Sciences*, 8(1): 1-19.
- Taspınar, M. (2008). *The Effects of Incentives and Support Used in Exports on Export Performance in Manufacturing Companies and Problems in Use and Solutions Proposals [Unpublished Master's Thesis]*. Selçuk University, Graduate School of Social Sciences, Department of Business Administration, Konya, Turkey.
- TSI (Turkish Statistical Institute) (2020). *Statistic Data Portal*. <https://biruni.tuik.gov.tr/disticaretapp/menu.zul>. Erişim Tarihi 05.07.2020.
- UNSD, (2018). *United Nations Statistics Division. United States*. New York. <https://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcs.asp?Cl=17andLg=1andCo=15>. Date Accessed 05.07.2020
- Yalman, I.N. Turkoglu, C.M. and Yalman, Y. (2015). *Small and Medium Sizes Enterprises (SMEs) and Foreign Trade Policy. Session 4C: International Trade II*, 461-468. doi: 10.36880/C06.01207
- Yalcın, G. (2015). *The Comparison of Export Performances of the Companies in Turkey That Benefit from Export Incentives and Development Tools and That Do Not Benefit from These Tools: An Emperical Study in the Manufacturing Sector in Konya [Unpublished Master's Thesis]*. KTO Karatay University, Graduate School of Social Sciences, Department of Business Administration, Konya, Turkey.

Türkiye'de Uygulanan Tarımsal Destekleme Politikalarının Ayçiçeği Üretimine Etkisinin Analizi

Bektaş KADAKOĞLU

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0002-3810-1718>

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Isparta

Hasan YILMAZ

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0002-0487-8449>

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Isparta

Makale Künyesi

*Araştırma Makalesi /
Research Article*

*Sorumlu Yazar /
Corresponding Author*
Bektaş KADAKOĞLU
bektaskadakoğlu@isparta.edu.tr

Geliş Tarihi / Received:
01.03.2022
Kabul Tarihi / Accepted:
30.06.2022

Tarım Ekonomisi Dergisi
Cilt: 28 Sayı: 1 Sayfa: 89-98
*Turkish Journal of
Agricultural Economics*
Volume: 28 Issue: 1 Page: 89-98

DOI 10.24181/tarekoder.1081272
JEL Classification: Q18, C50

Özet

Amaç: Bu çalışmada, Türkiye'de ayçiçeği üretimine yönelik yapılan tarımsal desteklerin (fark ödemesi desteği ve mazot-gübre desteği), üretici eline geçen ayçiçeği fiyatının, ayçiçeği ithalat fiyatlarının ve ayçiçeği üretiminde kullanılan en önemli girdilerden mazot-gübre fiyatlarının ayçiçeği ekim alanları üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Tasarım/Methodoloji/Yaklaşım: Tarımsal desteklerin, üretici eline geçen ayçiçeği fiyatının, ithalat fiyatlarının ve mazot-gübre fiyatlarının ayçiçeği ekim alanı ile arasındaki ilişkiyi belirlemek için çoklu regresyon analizi yapılmış ve ekonometrik bir model oluşturulmuştur. Modelin tahmini için kullanılan değişkenlere ait veriler 1991-2020 dönemlerinin kapsamaktadır.

Bulgular: Model sonuçlarına göre ayçiçeği ekim alanları ile bir önceki yıl ayçiçeği ithalat fiyatı ve ayçiçeği üretimine yönelik yapılan mazot-gübre destek ödemeleri arasında beklendiği gibi pozitif doğrusal yönde istatistiki olarak anlamlı, mazot-gübre fiyatları ile de negatif doğrusal yönde istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Üreticilere verilen prim desteğine göre, mazot-gübre desteğinin ayçiçeği üretim alanları üzerinde daha etkili olduğu tespit edilmiştir.

Özgünlük/Değer: Bu sonuçlara göre, arz açığı bulunan ve kendine yeterlilik oranı düşük olan ayçiçeği ürünü özelinde verilen mazot-gübre desteğinin artırılması ve maliyet avantajı sağlayacak politikaların uygulanması önerilebilir. Bu çalışmada, Türkiye'de yağlı tohum destekleme politikaları belirlenirken ayçiçeği üretiminin artırılmasına yönelik bazı öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Tarımsal destekleme politikası, ayçiçeği üretimi, yağlı tohum, politika analizi

*Analysis of the Effects on Sunflower Production of Agricultural Support Policies
Implemented in Turkey*
Abstract

Purpose: In this study, the effects of agricultural supports for sunflower production (deficiency payment support and diesel-fertilizer support), sunflower producer prices, sunflower import prices and diesel-fertilizer prices on sunflower production areas were investigated.

Design/Methodology/Approach: Multiple regression analysis was performed and an econometric model was created to determine the relationship between agricultural supports, sunflower producer prices, import prices and diesel-fertilizer prices with sunflower production area. The data of the variables used for the estimation of the model cover the period of 1991-2020.

Findings: According to the model results, a statistically significant positive linear relationship was found between sunflower production areas with sunflower import price and diesel-fertilizer support payments, as expected, and a statistically significant relationship in a negative linear direction with diesel-fertilizer prices. It was determined that the diesel-fertilizer support was more effective on the sunflower production areas compared to the deficiency payment support given to the farmers.

Originality/Value: According to these results, it can be suggested to increase the diesel-fertilizer support and to implement policies that will provide cost advantages, especially for the sunflower product, which has a shortage of supply and has a low self-sufficiency rate. In this study, some suggestions have been developed to increase sunflower production while determining oilseeds support policies in Turkey.

Key words: Agricultural support policy, sunflower production, oilseed, policy analysis

1.GİRİŞ

Yağlı tohumlar yüksek yağ, protein, karbonhidrat ve çeşitli mineraller maddeleri içermesi bakımından gıda ve yem olarak tarıma dayalı sanayilerde ve biyodizel olarak enerji sektörü gibi çeşitli alanlarda insan ve hayvan beslenmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Yağlı tohumlar yaygın olarak; soya fasulyesi, ayçiçeği, pamuk çiğdi, yer fıstığı, susam, kolza, aspir ve palm çekirdeğini kapsamaktadır (Arıoğlu ve ark., 2010; Kadakoğlu ve Karlı, 2019).

Yeterlilik derecesi bir bölgede kullanılabilir üretimin o bölgedeki talebi ya da yurt içi kullanımını ne derece karşılayabileceğini göstermektedir. Türkiye'de 2019-2020 üretim sezonunda yağlı tohumların kendine yeterlilik oranları pamuk çiğdinde %104.8, kolzada %95.1, ayçiçeğinde %60.1 ve soyada %4.7'dir (TÜİK, 2022a). Türkiye'de pamuk çiğidi dışındaki yağlı tohumların üretimi yurt içi talebi karşılayamamaktadır.

Yağlı tohumlar arz açığı bulunan Türkiye bu ürünlerde yıllardır net ithalatçı konumundadır. Dönem dönem değeri 3.5-4 milyar doları geçen yağlı tohum ve türevleri (ham yağ, küspe) ithalatına Türkiye her yıl ortalama 2 milyar 750 milyon dolar ödemektedir (Kadakoğlu ve Karlı, 2019). Dünyada soya, kolza ve pamuk gibi önemli yağ bitkilerinden sonra gelen ayçiçeği Türkiye'de en fazla ekim alanına ve üretim miktarına sahip yağlı tohum bitkisidir. Yurt içi bitkisel yağ talebinin yaklaşık %50'si ayçiçeği üretiminden karşılanmaktadır (Semerci, 2019; Semerci ve Durmuş 2021).

Türkiye'de arz açığı bulunan tarımsal ürünlerde üretimin artırılmasına yönelik politikalar Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından belirlenmektedir. 2000'li yıllardan sonra özellikle bitkisel ürünlerde Türkiye'nin temel politika araçları alan bazlı ödenen destekler ve fark ödemesi desteği olmuştur. Alan bazlı destekler üretimden bağımsız olarak dekar bazlı olarak mazot ve gübre desteği adı altında üreticiye verilmektedir. Fark ödemesi desteği bir diğer adıyla prim desteği ise üretimle belli derecede ilişkili olarak piyasada ürün fiyatları oluşuktan yani ürün satıldıktan sonra müstahsil fişi karşılığında ürün miktarına göre üreticiye ödenmektedir. Türkiye'de 2020 yılında yapılan tarımsal destekleme ödemelerinin %46.69'u prim desteği, %39.82'si ise alan bazlı desteklerdir (BÜGEM, 2022).

Tarımsal destekleme ödemelerinin üreticinin üretim kararlarına ve tarımsal gelirlerine etkisinin analiz edilmesi verilen desteklerin etkinliği açısından önemlidir. Bu bakımdan Türkiye'de ayçiçeği üretimi üzerine desteklerin etkisinin araştırıldığı bazı çalışmalar özetlenmiştir.

Erdal ve Erdal (2008) çalışmalarında fark ödemesi desteğinin yani prim ödemelerinin ayçiçeği ekim alanları üzerinde doğrudan etkisi olmadığını tespit etmişlerdir. Bu destekleme ödemesinin piyasa fiyatlarına karşı üreticilere destek niteliğinde olduğunu belirtmişlerdir.

Semerci (2013) çalışmasında fark ödemesi desteği ve alan bazlı destekler olmadan ayçiçeği üretiminden elde edilen gayrisafi üretim değerinin %28, brüt kârın ise %99 daha az olacağını tespit etmiştir. Ayrıca fark ödemesi desteklerinin ayçiçeği ekim alanlarını arttırmadığı, mazot ve gübre desteğiyle birlikte fark ödemesi desteklerinin ürün maliyetini düşürücü etkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Doğan ve Gürler (2015) çalışmalarında prim desteğindeki %1 düzeyindeki artışın ayçiçeği arzında %0.95 düzeyinde bir artışa etki edeceğini tespit etmişlerdir. Bir önceki dönem ayçiçeği reel fiyatındaki %1 düzeyindeki artışın ayçiçeği arzını %1.67 düzeyinde arttıracığını, rakip ürün niteliğindeki arpa fiyatlarındaki %1 düzeyindeki artışın ise ayçiçeği arzını %1.27 düzeyinde azaltacağını belirlemişlerdir.

Özdoğan ve ark. (2015) çalışmalarında ayçiçeği üreticilerinin politika tercihlerinin hedef fiyat yönünde olduğunu tespit etmişlerdir. Ancak ayçiçeği üretiminde destekleme politikalarının arzı etkilemediğini belirlemişlerdir.

Doğan (2018) çalışmasında fark ödemesi desteklerinin ayçiçeği üretici kararlarını etkilediği ve ayçiçeği ekim alanları üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak önemli olduğunu tespit etmiştir.

Türkiye'de ayçiçeği dışında yağlı tohumlar üretimine yönelik tarımsal destekleme politikalarının etkilerini inceleyen çalışmalar da yapılmıştır (Erdal ve Erdal, 2008; Semerci, 2013; Karaman et al., 2015; Demirdöğen et al., 2016; Yavuz ve ark., 2016; Demirdöğen, 2018; Karlı ve ark., 2018; Semerci, 2019; Yılmaz and Avkıran, 2020).

Yapılan literatür incelemesi sonuçlarına göre ayçiçeği ekim alanları, üretim miktarları, gayrisafi üretim değerleri ve kârlılığı üzerinde, destekleme politikalarının etkisinin olduğu tespit edilmiştir (Semerci, 2013). Destekleme politikalarının yanı sıra ayçiçeği fiyatının ve rakip ürünlerin fiyatlarının da etkisi olduğu belirlenmiştir (Doğan ve Gürler, 2015). Bu çalışmada da ayçiçeği yurt içi fiyatlarının, ithalat fiyatlarının, ayçiçeği tarımına yönelik yapılan destekleme ödemelerinin (prim desteği ve mazot-gübre desteği) ve ayçiçeği üretiminde kullanılan önemli girdilerden mazot ve gübre fiyatlarının ayçiçeği ekim alanları üzerindeki etkisinin olup olmadığı, varsa ne tür bir ilişkinin olduğu analiz edilmiştir.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Çalışmanın ana materyaline ait veriler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)'dan elde edilmiştir. Ayrıca sektör raporları, ulusal ve uluslararası alanlarda yayınlanmış akademik çalışmalardan da yararlanılmıştır. Cari fiyatların reel fiyatlara dönüştürülmesinde TÜİK 2003 bazlı ÜFE deflatörü kullanılmıştır. Kimyasal gübre fiyatı olarak 20-20-0 kompoze gübrenin fiyatı dikkate alınmıştır.

Ayçiçeği ekim alanı, üretim miktarı ve verim değerlerine ilişkin verilerin indeks hesaplamaları yapılarak yorumlanmıştır. Ayrıca, Türkiye ayçiçeği ekim alanı üzerine üretici eline geçen ayçiçeği fiyatının, ayçiçeği ithalat fiyatının, ayçiçeğine ödenen prim desteğinin, mazot ve gübre desteğinin, mazot ve gübre fiyatlarının etkisi doğrusal regresyon modeli ile analiz edilmiştir. Modelde kullanılan değişkenlere ait veriler 1991-2020 yıllarını kapsamaktadır. Dolayısıyla modelin tahmininde kullanılan gözlem sayısı 30'dur. Çalışmada oluşturulan model ve kullanılan değişkenler şu şekildedir:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{i1(t-1)} + \beta_2 X_{i2(t-1)} + \beta_3 X_{i3(t-1)} + \beta_4 X_{i4(t-1)} + \beta_5 X_{i5(t-1)} + \varepsilon_{it}$$

Y_{it} = Türkiye ayçiçeği ekim alanı (dekar)
 $\beta_{0,1,2,3,4,5}$ = Katsayılar
 $X_{i1(t-1)}$ = Bir önceki yılın ayçiçeği fiyatı (TL/ton)
 $X_{i2(t-1)}$ = Bir önceki yılın ayçiçeği ithalat fiyatı (TL/ton)
 $X_{i3(t-1)}$ = Bir önceki yılın ayçiçeği prim ödemeleri (TL/ton)
 $X_{i4(t-1)}$ = Bir önceki yılın ayçiçeği mazot-gübre ödemeleri (TL/ton)
 $X_{i5(t-1)}$ = Bir önceki yılın mazot ve gübre fiyatları (TL/ton)
 ε_{it} = Hata terimi.

Bağımsız değişkenlerdeki fiyatlar reel fiyatlara dönüştürülerek modele dâhil edilmiştir. Üreticilerin üretim kararlarını verirken genellikle bir önceki yılın ürün ve girdi fiyatlarını göz önünde bulundurdıkları varsayılmaktadır. Bu nedenle modele dâhil edilen bağımsız değişkenler bir önceki yıla ait verilerdir. Dekar bazında verilen mazot ve gübre desteği ödemeleri ayçiçeği verimi göz önünde bulundurularak TL/da cinsinden TL/ton cinsine dönüştürülmüştür.

3. ARAŞTIRMABULGULARI

3.1. Ayçiçeği ekim alanı, üretimi ve verimi

Dünya ayçiçeği üretimindeki gelişmeler 1990-2020 yılları arasında değerlendirildiğinde, 1990 yılında 17 milyon 36 bin hektar olan ayçiçeği ekim alanı incelenen dönemde %63.6 artarak 2020 yılında 27 milyon 874 bin hektara yükselmiştir. Aynı dönemde üretim miktarı %121.2 oranında artarak 22 milyon 705 bin tondan, 50 milyon 229 bin tona yükselmiştir. Ayçiçeği verimi ise hektara 1332 kg'dan, 1802 kg'a yükselmiştir. İncelenen dönemde ayçiçeği üretim miktarında görülen artışın, ekim alanlarındaki artıştan fazla olmasının sebebinin ayçiçeği verimindeki %35.2'lik artıştan kaynaklandığı söylenebilir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Dünyada ayçiçeği ekim alanı, üretimi ve verimi

Table 1. Sunflower cultivation area, production and yield in world

Yıllar	Ekim Alanı (bin hektar)	Üretim Miktarı (bin ton)	Verim (kg/ha)
1990	17036.0	22705.6	1332.8
1995	20678.6	26082.7	1261.3
2000	21008.6	26227.7	1248.4
2005	22979.9	30413.8	1323.5
2010	23024.3	31411.3	1364.3
2015	24527.8	42300.0	1724.6
2020	27874.3	50229.6	1802.0
İndeks (1990=100)			
1990	100.0	100.0	100.0
1995	121.4	114.9	94.6
2000	123.3	115.5	93.7
2005	134.9	133.9	99.3
2010	135.2	138.3	102.4
2015	144.0	186.3	129.4
2020	163.6	221.2	135.2

Kaynak: FAO, 2022.

Türkiye'de 1990 yılında 714 bin hektar olan ayçiçeği ekim alanı yıllara göre dalgalı bir seyir izlemiştir. Bu seyir 2000'li yılların başına kadar aşağı yönlü olup bu yıllardan sonra yönünü yukarıya çevirmiştir. İncelenen dönemi kapsayan son 30 yılda, dönem başındaki ekim alanına dönem sonunda ulaşılmış olmasında ve yaşanan dalgalanmalarda uygulanan istikrarsız destekleme politikalarının da etkisinin olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Nitekim 2000'li yılların başından itibaren yağlı tohum üretimine yönelik verilmeye başlanan prim desteğinin ve mazot-gübre desteğinin devamlılık göstermesinin, dönem sonunda yaşanan ekim alanlarının artışında etkisi olduğu söylenebilir. İncelenen dönemde ayçiçeği üretim miktarı 860 bin tondan yaklaşık 2.4 kat artarak 2 milyon 67 bin tona yükselmiştir. Aynı dönemde ayçiçeği verimi ise yaklaşık 2.36 kat artarak hektara 1203 kg'dan 2838 kg'a yükselmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Türkiye'de ayçiçeği ekim alanı, üretimi ve verimi
Table 2. Sunflower cultivation area, production and yield in Turkey

Yıllar	Ekim Alanı (bin hektar)	Üretim Miktarı (bin ton)	Verim (kg/ha)
1990	714.6	860.0	1203.5
1995	585.0	900.0	1538.5
2000	542.0	800.0	1476.0
2005	566.0	975.0	1722.6
2010	641.3	1320.0	2058.2
2015	685.2	1680.7	2453.0
2020	728.4	2067.0	2837.9
İndeks (1990=100)			
1990	100.0	100.0	100.0
1995	81.9	104.7	127.8
2000	75.8	93.0	122.6
2005	79.2	113.4	143.1
2010	89.7	153.5	171.0
2015	95.9	195.4	203.8
2020	101.9	240.3	235.8

Kaynak: TÜİK, 2022b.

3.2. Türkiye'de ayçiçeği destekleme politikası

Türkiye'de de bitkisel yağ tüketimi nüfus artışına bağlı olarak önemli oranda artmış ancak yeterli üretim artışı gerçekleştirilememiştir. Türkiye önemli oranda yağlı tohumlu ürünler ve bitkisel yağ ithalatı yapmaktadır. Bu durum önemli miktarda döviz kaybına neden olmakta ve gelişmekte olan Türkiye ekonomisi için ekonomik bir yük oluşturmaktadır.

Artan yurt içi talebi karşılamak ve ithalat yükünü azaltmak için, Türkiye'nin sahip olduğu olanakları etkili politikalarla hayata geçirmeye ihtiyacı vardır. Yağlı tohumlu bitkiler içerisinde, özellikle ayçiçeği, soya, yer fıstığı, susam ve kolza gibi bitkilerin üretimlerini artırmak için Türkiye'de büyük bir ekolojik (iklim, toprak, vb.) potansiyel mevcuttur. Türkiye'deki bitkisel yağ üretimini artırmak için de, bu bitkilerin ekim alanlarının genişletilmesi ve verimliliklerinin artırılması gerekmektedir (Arioğlu, 2016).

Arz açığını gidermek, artan yurt içi talebi karşılamak amacıyla Türkiye'de yağlı tohumlar üretimini artırmak için geçmişten günümüze destekleme politikaları uygulanmaktadır. Yağlık ayçiçeğinde destekleme politikaları oldukça eskiye dayanmaktadır. İlk olarak 1968 yılında ayçiçeği üretimi destekleme alımları kapsamına alınmıştır. 2000 yılından itibaren yapılan politika değişiklikleri ile yağlık ayçiçeği alımlarında kooperatif birliklerine sağlanan kredi desteğine son verilmesi amaçlanmış ancak kooperatif birlikleri destekleme ve fiyat istikrar fonu (DFİF) kaynaklarından yararlandırılmaya devam edilmiştir (Koç, 2005). Türkiye'de yağlı tohumlu bitkilere yapılan destekler, dönemler itibarıyla farklılık göstermekle birlikte; prim ödemeleri, destekleme alımları, girdi destekleri (gübre ve mazot), doğrudan gelir desteği, sertifikalı tohum kullanım desteği ve alternatif ürün desteği şeklinde uygulamalar hayata geçirilmiştir (Onurlubaş ve Kızılaslan, 2007; Yılmaz ve ark., 2013).

Türkiye'de mazot-gübre fiyatları ve ayçiçeği ürününe verilen destek miktarları ve değişimlerine ilişkin bilgiler Çizelge 3'te verilmiştir. Ayçiçeği üretiminde kullanılan önemli girdilerden mazot ve gübre reel fiyatları toplamı 2004 yılında 1758.0 TL/ton iken 2020 yılında 1608.3 TL/ton olmuştur. 2004 yılına göre mazot ve gübre reel fiyatları toplamı 2020 yılı hariç diğer yıllarda sürekli artış göstermiştir (Çizelge 3).

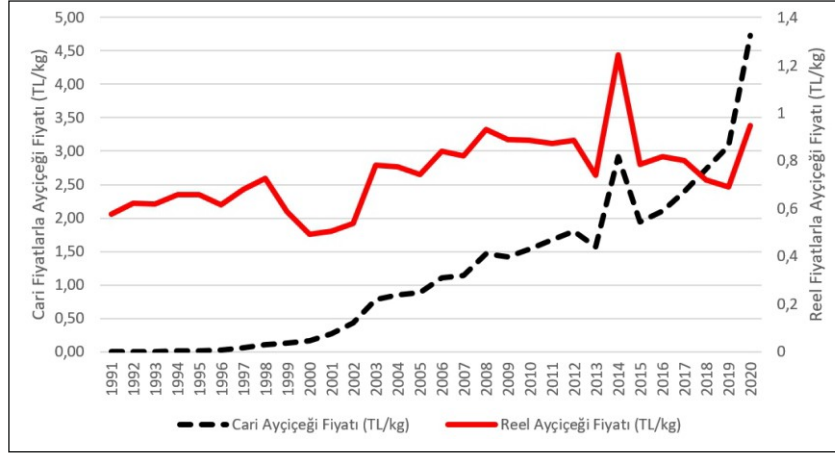
Türkiye'de bitkisel üretimde uygulanan temel politika araçları ayçiçeği üretiminde de uygulanmaktadır. Mazot-gübre desteği reel fiyatlarla 2004 yılında dekara 6.8 TL olarak verilirken 2020 yılında 6.0 TL olarak verilmiştir. Prim desteği ise 2004 yılında 122.1 TL/ton olarak verilirken 2020 yılında 100.0 TL/ton olarak verilmiştir (Çizelge 3).

Çizelge 3. Türkiye'de mazot-gübre fiyatları ve ayçiçeği ürününe verilen destek miktarları
Table 3. Diesel-fertilizer prices and the amount of support given to sunflower production in Turkey

Yıllar	Mazot-Gübre Fiyatları (TL/ton)*			Mazot-Gübre Desteği (TL/da)**			Prim Desteği (TL/ton)**						
	Mazot	Gübre	Toplam Cari Fiyat	Toplam Reel Fiyat	Reel Fiyat Değişimi (2004=100)	Mazot Desteği	Gübre Desteği	Toplam Cari Fiyat	Toplam Reel Fiyat	Reel Fiyat Değişimi (2004=100)	Cari Fiyat	Reel Fiyat	Reel Fiyat Değişimi (2004=100)
2004	1550.0	394.0	1944.0	1758.0	100.0	4.5	3.0	7.5	6.8	100.0	135.0	122.1	100.0
2005	1950.0	411.0	2361.0	1972.6	112.2	4.5	3.0	7.5	6.3	92.4	175.0	146.2	119.8
2006	2220.0	439.0	2659.0	2023.9	115.1	5.4	3.0	8.4	6.4	94.3	200.0	152.2	124.7
2007	2280.0	542.0	2822.0	2020.5	114.9	5.4	3.0	8.4	6.0	88.7	200.0	143.2	117.3
2008	2820.0	1221.0	4041.0	2566.9	146.0	6.0	6.0	12.0	7.6	112.4	189.0	120.1	98.3
2009	2450.0	572.0	3022.0	1896.2	107.9	5.5	5.5	11.0	6.9	101.8	210.0	131.8	107.9
2010	2970.0	679.0	3649.0	2109.9	120.0	5.5	5.5	11.0	6.4	93.8	230.0	133.0	108.9
2011	3570.0	1060.0	4630.0	2410.0	137.1	6.0	6.0	12.0	6.2	92.1	230.0	119.7	98.1
2012	3840.0	1054.0	4894.0	2401.1	136.6	6.4	6.3	12.7	6.2	91.9	240.0	117.7	96.5
2013	4260.0	960.0	5220.0	2451.2	139.4	7.0	7.0	14.0	6.6	96.9	240.0	112.7	92.3
2014	4360.0	1062.0	5422.0	2309.4	131.4	7.5	7.5	15.0	6.4	94.2	300.0	127.8	104.7
2015	3860.0	1260.0	5120.0	2071.3	117.8	7.9	8.3	16.2	6.6	96.6	300.0	121.4	99.4
2016	3840.0	966.0	4806.0	1864.2	106.0	5.5	5.5	11.0	4.3	62.9	400.0	155.2	127.1
2017	4700.0	1096.0	5796.0	1941.0	110.4	17.0	4.0	21.0	7.0	103.7	400.0	134.0	109.7
2018	5800.0	1587.0	7387.0	1947.8	110.8	19.0	4.0	23.0	6.1	89.4	400.0	105.5	86.4
2019	6430.0	1892.0	8322.0	1866.5	106.2	26.0	4.0	30.0	6.7	99.2	400.0	89.7	73.5
2020	6070.0	1974.0	8044.0	1608.3	91.5	26.0	4.0	30.0	6.0	88.4	500.0	100.0	81.9

Kaynak: *BÜGEM, 2022. **Resmi Gazete İlgili Yıllar.

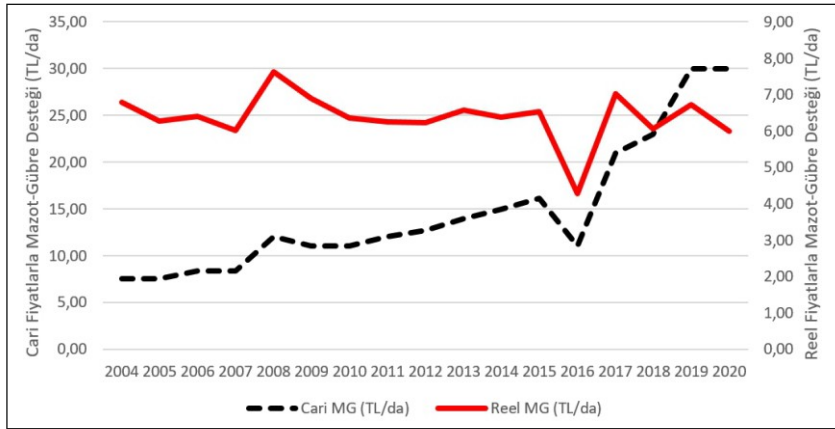
Türkiye'de incelenen dönemlerde (1991-2020) ayçiçeği reel fiyatları dalgalı bir seyir izlemesine rağmen fiyatların genel seyri artış eğilimindedir. Ayçiçeği fiyatları en yüksek seviyeyi 2014 yılında 1.24 TL/kg ile görmüş, en düşük seviyeyi ise 2000 yılında 0.49 TL/kg ile görmüştür. Yıllar itibariyle ayçiçeği fiyatlarındaki değişime bakıldığında; 1991 yılında 0.58 TL/kg olan ayçiçeği fiyatı, 2020 yılında %64.0 artarak 0.95 TL/kg'a yükselmiştir. Cari fiyatlarla ise ayçiçeği fiyatı 2020 yılında 4.73 TL/kg olarak gerçekleşmiştir (Şekil 1).



Kaynak: TÜİK, 2022d.

Şekil 1. Türkiye'de ayçiçeği fiyatları
Figure 1. Sunflower prices in Turkey

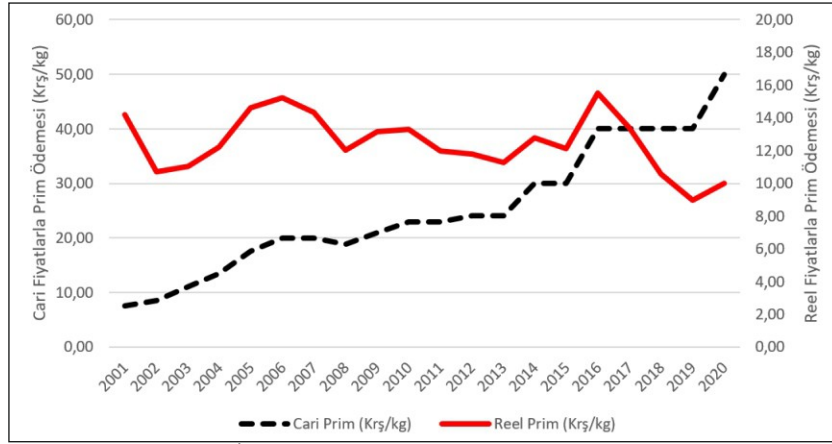
Türkiye'de ayçiçeği üretimine yönelik verilen mazot-gübre desteği reel fiyatlarla 2004 yılında 6.78 TL/da iken, 2020 yılında %11.6 azalarak 6.00 TL/da olarak verilmiştir. Üreticilerin en önemli girdilerinden olan mazot ve gübre için verilen bu desteğin seyri azalış eğilimindedir. En yüksek değere 2008 yılında ulaşmış ve dekara 7.62 TL olarak verilmiştir. Verildiği en düşük dönem ise 2016 yılında dekara 4.27 TL'dir. Cari fiyatlarla ise mazot-gübre desteği 2020 yılında dekara 30 TL olarak verilmiştir (Şekil 2).



Kaynak: Resmi Gazete İlgili Yıllar.

Şekil 2. Ayçiçeği üretimine uygulanan mazot-gübre desteği
Figure 2. Diesel-fertilizer support given to sunflower production

Ayçiçeği üretiminde prim desteği 2001 yılında kilogram başına 14.20 kuruş olarak verilmiştir. 2020 yılında ise %29.6 azalarak kilogram başına 10 kuruş olarak ödenmiştir. Prim desteği yıllara göre dalgalı bir seyir izlemekte olup özellikle son yıllarda azalış eğilimindedir. En yüksek değere 2016 yılında ulaşmış ve kilogram başına 15.52 kuruş olarak verilmiştir. En düşük değer ise 2019 yılında olmuş ve 9 kuruş altına düşmüştür. Cari fiyatlarla ise prim desteği 2020 yılında kilogram başına 50 kuruş olarak verilmiştir (Şekil 3).



Kaynak: Resmi Gazete İlgili Yıllar.

Şekil 3. Ayçiçeği üretimine uygulanan prim desteği
Figure 3. Deficiency payment support given to sunflower production

Ayçiçeği üretiminin devamlılığı için önem arz eden bu iki destek aracının ödemeleri yıllara göre cari fiyatlarla artıyor gibi gözükse de bunun aksine reel fiyatlarla azaldığı tespit edilmiştir.

3.3. Ayçiçeği üretiminin ekonometrik analizi

Modele bağımlı değişken olarak ayçiçeği ekim alanı (dekar) “Y” alınmıştır. Bağımsız değişkenlerin tamamı reel fiyatlara dönüştürülerek modele eklenmiştir. Bunlar; bir önceki yılın ayçiçeği fiyatı (TL/ton) “X₁”, bir önceki yılın ayçiçeği ithalat fiyatı (TL/ton) “X₂”, bir önceki yılın ayçiçeği prim desteği (TL/ton) “X₃”, bir önceki yılın mazot-gübre desteği (TL/ton) “X₄”, bir önceki yılın mazot-gübre fiyatı (TL/ton) “X₅”. Hesaplanan model sonuçları Çizelge 4’de verilmiştir. Hesaplanan model şu şekildedir:

$$Y = 5357290.565 - 344599.921X_1 + 3872.393X_2 + 4487.347X_3 + 869989.704X_4 - 1186.814X_5$$

Modelin anlamlılığını gösteren düzeltilmiş determinasyon katsayısı (R_c^2) 0.805 olarak hesaplanmıştır. Yani ayçiçeği ekim alanındaki değişimin %80.5’i modele eklenen bağımsız değişkenler tarafından açıklanabilmektedir. Ayrıca modelin tamamının anlamlılığını gösteren F-testi %1 anlamlılık düzeyinde (Fhesap>Fcetvel; 13.389>3.699) anlamlı olduğu hesap edilmiştir. Böylece oluşturulan modelinin tahmin ve öngörü amacıyla kullanılabilir olduğu tespit edilmiştir. Modelde otokorelasyon varlığını gösteren Durbin-Watson istatistiği (d) 2.296 olarak hesap edilmiştir. Hesap değeri (d) ile cetvel değerleri ($d_L=0.877$, $d_U=1.606$, $4-d_U=2.394$, $4-d_L=3.123$) karşılaştırılmış ($0 < d_L < d < 4-d_U < 4-d_L$; $0.877 < 1.606 < 2.296 < 2.394 < 3.123$) ve modelde hata terimleri arasında otokorelasyon sorunun olmadığı tespit edilmiştir. Modelde çoklu doğrusal bağlantı varlığı ise Varyans arttırıcı faktörü (VIF: Variance Inflation Factor) ve Tolerans değeri (TV: Tolerance Value) yöntemleri ile incelenmiştir. VIF değeri 10’a eşit veya daha büyük ($VIF \geq 10$) ve 0 ile 1 arasında değer alan TV değerinin 0.4’den küçük olması modelde çoklu doğrusal bağlantı varlığına işaret etmektedir (Pallant, 2005; O’Brian, 2007; Allison; 2012). Hesaplanan modelde VIF ve TV değerlerine bakılarak bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorununun olmadığı belirlenmiştir.

Modelde bir önceki yılın ayçiçeği ithalat fiyatı (katsayısı pozitif 3872.393 ve %1 düzeyinde), bir önceki yıl ayçiçeği üretimine yönelik yapılan mazot-gübre desteğinin (katsayısı pozitif 869989.704 ve %10 düzeyinde) ve bir önceki yılın mazot-gübre fiyatlarının (katsayısı negatif 1186.814 ve %5 düzeyinde) değişkenleri istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur (Çizelge 4). Bu bulgular Türkiye’de ayçiçeği ithalat fiyatlarının ve ayçiçeği mazot-gübre desteğinin değişmesi halinde ayçiçeği ekim alanının aynı yönde etkileneceğini, mazot-gübre fiyatlarının değişmesi halinde ayçiçeği ekim alanının ters yönde etkileneceğini ifade etmektedir.

Ayrıca hesaplanan modelde çiftçinin eline geçen ayçiçeği fiyatının değişmesinin bir sonraki yıl ayçiçeği ekim alanına ters yönde etki edeceği belirlenmiştir. Beklenin aksine gerçekleşen bu durum girdi fiyatlarındaki artışın çiftçi eline geçen fiyat artışlarından daha fazla olmasıyla açıklanabilir. Prim desteğinin değişmesinin ise ayçiçeği ekim alanlarını aynı yönde etki edeceği belirlenmiştir. Prim desteğinin katsayısı beklendiği gibi pozitif işaretli çıkmıştır. Çiftçinin eline geçen ayçiçeği fiyatı ve prim ödeme fiyatları istatistiki olarak anlamlı bulunamamıştır.

Çizelge 4. Model sonuçları**Table 4.** Model results

Terimler	Katsayılar	Standart Hata	t-değerleri	TV	VIF
Sabit	5357290.565	1618861.555	3.309***		
Ayçiçeği fiyatı	-344599.921	790976.498	-0.436	0.682	1.467
Ayçiçeği ithalat fiyatı	3872.393	684.115	5.660***	0.756	1.322
Prim desteği	4487.347	7525.664	0.596	0.410	2.440
Mazot-gübre desteği	869989.704	464717.537	1.872*	0.397	2.518
Mazot-gübre fiyatları	-1186.814	400.667	-2.962**	0.704	1.421
R ²	0.805				
F test	13.389***				
Durbin-Watson	2.296				

***, **, * Sırasıyla istatistiksel olarak %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

4.SONUÇ

Türkiye'de ayçiçeği üretimine yönelik yapılan tarımsal desteklerin etkilerinin incelendiği bu çalışmanın sonuçlarına göre, ayçiçeği üretiminde uygulanan desteklerden mazot-gübre desteğinin, ithalat fiyatlarının ve mazot-gübre fiyatlarının ayçiçeği ekim alanları üzerine etkisi önemli derecede anlamlı bulunmuştur. Üreticilere verilen prim desteğinden ziyade mazot-gübre desteğinin ekim alanları üzerinde daha etkili olduğu tespit edilmiştir. Bunun nedeni olarak özellikle son yıllarda reel prim destek fiyatlarında azalış olması gösterilebilir. Devlet uyguladığı politikalarda mazot-gübre desteğinin üretici kararlarına etkisini göz ardı etmemelidir. Arz açığı bulunan, kendine yeterlilik oranı düşük olan ve ithalata bağımlı olduğumuz tüm yağlı tohumlu bitkiler yanında Türkiye için ekolojik avantaja sahip olan ayçiçeği ürünü özelinde verilen mazot-gübre desteği artırılmalıdır. Ayrıca bir önceki sene ayçiçeği ithalat fiyatlarının yüksek olması, üreticilerin yurt içinde ayçiçeği fiyatlarının gelecek sene yüksek olacağı beklentisiyle daha fazla üretime yönlendirebilmektedir. Bu da ayçiçeği ekim alanlarında artışa neden olabilecektir. Bir önceki sene mazot-gübre fiyatlarının yüksek olması ise, üreticileri üretimden uzaklaştırıcı ve ayçiçeği ekim alanları azaltıcı etki yapabilir.

Ayçiçeği ekim alanları incelenen dönemde neredeyse değişmemesine karşın üretim sürecinde kaliteli tohum, verimli gübre ve su kullanımıyla ayçiçeği verimi artmış ve üretim de artmıştır. Ayçiçeği üretimi için önemli iki destek aracı olan prim ve mazot-gübre destek miktarlarının ise yıllara göre azaldığı görülmektedir. Üretim sürecinde kullanılan girdi fiyatları artarken desteklerin yetersiz kalması üreticileri ya farklı bir ürün üretmeye ya da girdilerden kısarak daha az girdi kullanımıyla ayçiçeği üretmeye yönleltebilecektir. Bu durumda ayçiçeği verimi, dolayısıyla üretimi de düşürebilecektir. Bu nedenle tarımsal destekler arz açığı bulunan yağlı tohumlar üretiminde ve özellikle ayçiçeği üretiminde üretimin devamlılığı için önemlidir. Türkiye'de yağlı tohumlu bitkiler içerisinde, özellikle ayçiçeği üretimini artırmak için iklim ve toprak özellikleri bakımından büyük bir potansiyel mevcuttur. Bu nedenle ayçiçeği ekim alanlarının genişletilmesi ve verimliliğinin artırılması öncelikli önem arz etmektedir. Yağlı tohumlar üretimi destekleme politikaları belirlenirken bu husus dikkate alınmalıdır.

Türkiye'de başka bir ürünün üretim alanları azaltılmadan ayçiçeği ekim alanlarını ve üretim miktarını artırmak mümkündür ki bu potansiyel değerlendirilmelidir. Ayçiçeği sulu koşullarda ekimi yapılan bir ürün olmasının yanında kuru koşullarda da üretimi yapılmaktadır. Yine ayçiçeği kuru koşullarda buğday, arpa ve çavdar gibi bitkilerle, sulu koşullarda ise, patates, şekerpancarı, hububat ve baklagil bitkileri ile ekim nöbetine girebilmekte ve yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bir çapa bitkisi olan ayçiçeği, kendinden sonra gelen ürüne, yabancı otlardan arındırılmış bir tarla bırakması avantajı ve münavebe ile toprak verimliliğinin korunmasına katkı sağlaması açısından da münavebe bitkisi olarak ekilmesi teşvik edilebilir. Türkiye'de her yıl yaklaşık 3.5 milyon hektar arazi nadasa bırakılmaktadır. Nadas alanlarının daraltılması kapsamında ayçiçeği ekimi teşvik edilerek üretim artışları sağlanabilir. Yine Ege, Çukurova ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde Haziran ayında ikinci ürün ayçiçeği ekimleri mevcuttur ki bu bölgeler için önemli bir potansiyeldir. İkinci ürün ayçiçeği ekim alanlarının özendirilmesi ile ayçiçeği üretiminin artırılmasına önemli katkılar sağlanabilir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını ve intihal yapmadıklarını beyan eder.

Çıkar Çatışması Beyanı

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

KAYNAKLAR

- Allison, P.D. 2012. *Logistic Regression Using SAS: Theory and Application*. 2nd rev. Ed. SAS Press, p.348.
- Arioğlu, H. (2016). Türkiye'de Yağlı Tohum ve Ham Yağ Üretimi, Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 25(Özel Sayı 2): 357-368.
- Arioğlu, H. Kolsarıcı, Ö. Göksoy, A.T. Güllüoğlu, L. Arslan, M. Çalışkan, S. Söğüt, T. Kurt, C. ve Arslanoğlu, F. (2010). Yağ Bitkileri Üretiminin Artırılması Olanakları. *Türkiye Ziraat Mühendisliği VII Teknik Kongresi (11-15 Ocak, Ankara)*, 361-376 ss.
- BÜGEM, 2022. *Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, Bitkisel Üretim Verileri*. <https://www.tarimorman.gov.tr/sgb/Belgeler/SagMenuVeriler/BUGEM.pdf>. Erişim: Ocak, 2022.
- Demirdöğen, A. (2018). *Türkiye'de Tarımsal Desteklerin Üretim Etkisi: Mısır Örneği*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.
- Demirdöğen, A. Olhan, E. and Chavas, J.P. (2016). *Food vs. Fiber: An Analysis of Agricultural Support Policy in Turkey*. *Food Policy*, 61, 1-8.
- Doğan, H.G. (2018). *Türkiye'de Fark Ödemesi Desteklerinin Seçilmiş Bazı Tarım Ürünlerine Etkileri*. *Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 6(10): 1455-1462.
- Doğan, H.G. ve Gürler, A. (2015). *Türkiye Tarım Havzaları Üretim ve Destekleme Modeli Kapsamında Yeşilirmak Tarım Havzasında Yetiştirilen Tarım Ürünlerinin Arz Duyarlılığı*. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 25(3): 231-243.
- Erdal, G. ve Erdal, H. (2008). *Türkiye'de Tarımsal Desteklemeler Kapsamında Prim Sistemi Uygulamalarının Etkileri*. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 25(1): 41-51.
- FAO, 2022. *Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) Sunflower Production Statistics*. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>. Erişim: Ocak, 2022.
- Kadakoğlu, B. ve Karlı, B. (2019). *Türkiye'de Yağlı Tohum Üretimi ve Dış Ticareti*. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(96): 324-341.
- Karaman, S. Koçak, A. and Tezel, G. (2015). *Determinants of Cotton Prices in Turkey: A VAR Approach*. *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*, 1(2): 1-8.
- Karlı, B. Gül, M. Kadakoğlu, B. ve Karadağ Gürsoy, A. (2018). *Türkiye'de Tarımsal Desteklerin Mısır Tarımına Etkileri*. *Akademia Sosyal Bilimler Dergisi, Özel Sayı(1)*: 307-317.
- Koç, A. 2005. *Türkiye'de Yağlı Tohum (Tohum, Küspe ve Yağ) Sektörünün Durumu: Gümrük Tarife Oranlarının Düşürülmesi ve Pirim Desteklerinin Etkileri*. *Bitkisel Yağ Sanayicileri Derneği Yayın No:7*, 125 s.
- O'Brian, R.M. (2007). *A Caution Regarding Rules of Thumb for Variance Inflation Factors*. *Quality & Quantity*, 41(5): 673-690.
- Onurlubaş, H.E. ve Kızılaslan, H. 2007. *Türkiye'de Bitkisel Yağ Sanayindeki Gelişmeler ve Geleceğe Yönelik Beklentiler*. *Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Yayınları Yayın No:157*, 59 s.
- Özudoğru, T. Miran, B. Taşkaya Top, B. ve Uçum, İ. 2015. *Pamuk, Ayçiçeği ve Soya Üretiminde Fark Ödemesi Desteklerinin Etkisi*. *TEPEGE Yayın No:262*, 168 s.
- Pallant, J. 2005. *SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis Using SPSS for Windows*. 3rd rev. Ed. Open University Press, New York, p.352.
- Resmi Gazete, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009. *Bakanlar Kurulu Kararı Uygulama Tebliği ve Alan Bazlı Destekleme Ödemesi Yapılmasına Dair Kararlar*.
- Resmi Gazete, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016. *Tarımsal Desteklemelere İlişkin Bakanlar Kurulu Kararı*.
- Resmi Gazete, 2017, 2018, 2019, 2020. *Bitkisel Üretim Destekleme Ödemesi Yapılmasına Dair Tebliğ*.
- Semerci, A. (2013). *The Effects of Agricultural Subsidies on Sunflower Cultivation and Farmers' Income: Evidence From Turkey*. *Pakistan Journal of Agricultural Sciences*, 50(1): 139-145.
- Semerci, A. (2019). *Yağlık Ayçiçeği Üretiminin Ekonomik Analizi: Kırklareli İli Örneği*. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 6(4): 616-623.
- Semerci, A. ve Durmuş, E. (2021). *Türkiye'de Yağlık Ayçiçeği Üretiminin Analizi*. *Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 9(1): 56-62.
- TÜİK, 2014. *İstatistik Göstergeler 1923-2013*. *Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası Yayın No:4361*, 711 s.
- TÜİK, 2022a. *Türkiye İstatistik Kurumu, Bitkisel Ürün Denge Tabloları, Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünler Denge Tabloları*. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Tarim-111>. Erişim: Ocak, 2022.
- TÜİK, 2022b. *Türkiye İstatistik Kurumu, Bitkisel Üretim İstatistikleri*. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr>. Erişim: Ocak, 2022.
- TÜİK, 2022 c. *Türkiye İstatistik Kurumu, Enflasyon ve Fiyat, Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi*. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=enflasyon-ve-fiyat-106&dil=1>. Erişim: Ocak, 2022.

- TÜİK, 2022d. Türkiye İstatistik Kurumu, *Tarımsal Fiyat ve Ekonomik Hesaplar, Tahıl ve Diğer Bitkisel Ürün Fiyatları Tablosu (Seçilmiş Ürünler)*. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Tarim-111>. Erişim: Ocak, 2022.
- Yavuz, G.G. Miran, B. Bahadır Gürer, B. Yürekli Yüksel, N. ve Demir, A. 2016. Buğday, Dane Mısır ve Çeltik Üretiminde Fark Ödemesi Desteklerinin Etkisi. *TEPGE Yayın No:266*, 160 s.
- Yılmaz, H. and Avkıran, B. (2020). *Analysis of Canola (Rapeseed) Production Cost and Income in Context of Oilseeds Production Support Policies: A Case Study from Trakya Region of Turkey*. *Economics of Agriculture*, 67(2): 483-493.
- Yılmaz, H. Demircan, V. Gül, M. Çelik Ateş, H. ve Öztürk, E. 2013. 2000 Yılı Sonrası Tarım Politikalarının Kırsal Kesim ve Tarımsal Yapı Üzerine Sosyo-Ekonomik Etkileri: *Batı Akdeniz Bölgesi Örneği*. *TUBİTAK Proje No:111K048*, 356 s.

Tüketicilerin Organik Yumurta Satın Alma Tercihlerini Etkileyen Faktörler; Aydın İli Efeler İlçesi Örneği

Nurçin ÇINAR

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0002-2207-5148>

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Aydın

Sait ENGİNDENİZ

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0002-7371-3330>

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Aydın

Gökhan ÇINAR

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0002-2559-7929>

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Aydın

Makale Künyesi

*Araştırma Makalesi /
Research Article*

*Sorumlu Yazar /
Corresponding Author*
Nurçin ÇINAR
nurcin.cinar.ege@gmail.com

Geliş Tarihi / Received:
01.10.2022

Kabul Tarihi / Accepted:
30.06.2022

Tarım Ekonomisi Dergisi
Cilt:28 Sayı:1 Sayfa: 99-110
Turkish Journal of
Agricultural Economics
Volume: 28 Issue: 1 Page: 99-110

DOI 10.24181/tarekoder.1002441
JEL Classification: Q12, Q13

Özet

Amaç: Bu araştırmanın amacı, tüketicilerin organik yumurta satın alma tercihlerini etkileyen faktörleri belirlemektir.

Tasarım/Methodoloji /Yaklaşım: Araştırma kapsamında Aydın ili Efeler ilçesinde yaşayan 121 tüketici ile görüşülmüştür. Organik yumurta tüketimini etkileyen faktörler 9 alt boyut ve 33 maddeden oluşan bir ölçek yardımıyla analiz edilmiştir. Ölçeğin alt boyutları normlar, sağlık bilinci, özkimlik, organik gıda tüketiminin faydaları, inanışlar, sosyal kimlik, gıda güvenliği, olumlu ahlaksal yaklaşım ve bilgi aramadan oluşmaktadır. Bu ölçme aracının yapı güvenirliği Cronbach's Alfa katsayıları ile değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde t-testi ve ANOVA testi kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırmaya 81 kadın, 40 erkek tüketici katılmıştır. Tüketicilerin yaş ortalaması 44.31'dir. Tüketicilerin 62'si organik yumurta tüketirken, 59'u ise organik yumurta tüketmediğini belirtmiştir. Organik yumurta satın almayı etkileyen faktörlerin, normlar, özkimlik, organik ürünlerin faydalarının bilinci, gıda güvenliği, bilgi arama olduğu saptanmıştır. Organik yumurta tüketmeyi tercih edenlerin kadın tüketicilerin ve spor yapan bireylerin beslenmelerinde daha fazla organik yumurta tükettikleri belirlenmiştir.

Özgünlük/Değer: Türkiye'de organik yumurta üretimine ve pazarlamasına yön verebilmek ve uygun politikalar oluşturabilmek açısından tüketici tercihleri önemlidir. Bu araştırmanın sonuçlarının bu yönde paydaşlara katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar kelimeler: organik yumurta, tüketici analizi, tüketici davranışları, tüketici tercihleri

Factors Affecting Consumers' Organic Egg Purchase Preferences; Aydın Province Efeler District Example

Abstract

Purpose: The purpose of this research is to determine the factors that affect consumers' organic egg purchasing preferences.

Design/Methodology/Approach: Within the scope of the research, 121 consumers living in Aydın province Efeler district were interviewed. The factors affecting organic egg consumption were analyzed with the help of a scale consisting of 9 sub-dimensions and 33 items. The sub-dimensions of the scale consist of norms, health awareness, self-identity, benefits of consuming organic food, beliefs, social identity, food safety, positive moral approach and information seeking. The structural reliability of this scale was evaluated with Cronbach's Alpha coefficients. T-test and ANOVA test were used to evaluate the data.

Findings: 81 female and 40 male consumers participated in the research. The average age of consumers is 44.31. While 62 of the consumers consumed organic eggs, 59 stated that they did not consume organic eggs. It has been determined that the factors affecting the purchase of organic eggs are norms, self-identity, awareness of the benefits of organic products, food safety, and information seeking. It has been determined that those who prefer to consume organic eggs consume more organic eggs in their diets of female consumers and individuals who do sports.

Originality/Value: Consumer preferences are important in terms of directing organic egg production and marketing and creating appropriate policies in Turkey. It is expected that the results of this research will contribute to the stakeholders in this direction.

Key words: organic eggs, consumer analysis, consumer behavior, consumer preferences

1.GİRİŞ

Son yıllarda kanser, obezite ve genetiği de etkileyebilecek birçok hastalığın ortaya çıkması tüketicilerin sağlıklı gıda arayışını arttırmıştır. Bunun yanı sıra özellikle deli dana, kuş gribi, corona gibi bir takım küresel hastalıklar; genetiği değiştirilmiş ürünler, katkı maddeleri, yapay bir takım maddeler ve bunların insan sağlığını bozucu etkileri birçok alanda tartışmaya açık hale gelmiştir. Tüketicilerin gıda güvenliğini sorgulamaya başlaması ve bu konuların toplumda daha fazla dikkat çekilmesine yol açmıştır. Yaşanan kaygılara bağlı olarak gıda tüketim tercihleri değişmeye başlamıştır sağlıklı ve kaliteli gıda talebi ihtiyacı, üreticilerin organik ürünlerden oluşan yeni bir pazar bölümünü ortaya çıkartmıştır (Grunert, 2002; Roosen, 2003).

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de tüketiciler çevresel konulara, sağlık bilincine ve güvenli gıda ile beslenme konusuna giderek daha fazla önem vermektedir. Bu önem tüketicilerin organik gıdalara olan ilgisini ve talebini arttırmaktadır. Böylece organik gıda ürünlerinde iç pazarın oluşmasını sağlamaktadır. Gelişmiş ülkelerde beslenmede çok önemli bir yer tutan yumurtanın ülkemizde üretimi ve tüketimi artmaktadır. Son yıllarda artan yumurta üretimi ve tüketimi beraberinde doğal, sağlıklı ve güvenilir yumurta ihtiyacını ve temini problemlerini beraberinde getirmektedir. Bu sebeple, kapalı ortamlarda, doğal yaşamdan uzak gezmeden yumurtlayan tavuklardan alınan yumurta yerine, serbest gezen tavuklardan elde edilen yumurtaların tercih edilmesi bu sektöre olan ilgiyi arttırmaktadır.

Organik gıda ürünü yetiştirme ve işleme yapay gübre, böcek ilacı, yabancı ot ve mantar öldürücü ilaç, büyütmeye düzenleyici, hormon, antibiyotik, koruyucu, renklendirici, katkı maddeleri, kimyasal kaplama madde, parlatici madde ve kimyasal ambalaj malzemesi kullanılmayan gıda maddeleri olarak tanımlanır (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2010). Organik gıda üretiminde olabildiğince az tarımsal girdi kullanılması amaçlanarak ekolojik çeşitliliğin korunmasını ve iyileştirilmesini esas alan insan ve çevre odaklı bir üretim anlayışıdır. Gıda üretiminde, genetiği değiştirilmiş tohumlar, endüstriyel çözücüler ve kimyevi gıda katkıları, haşere ilaçları, diğer sentetik pestisit kimyasalları ve kimyasal gübreler, ışınlama yani ürünün kalitesini muhafaza etmek, raf ömrünü arttırmak ve hijyen sağlamak için X, gamma ve UV ışınlar verilmesi insan sağlığını etkileyen girdilerdir. Bunların yanında kullanılan tarımsal ilaç kaynaklı kimyasal kalıntı riski, toprak fiziksel yapısının bozulması, organik madde ve canlılığın kaybolması, besin maddesi dengesinin bozulması, toprağın tuzlanması ve çoraklaşması gibi önemli çevre sorunlarıyla da karşılaşmaktadır. Tüm bu etkiler sağlıklı gıda tüketiminde kaygıları arttırmaktadır. Aynı zamanda çevresel kaygıları da beraberinde getirmektedir. Bu durum organik gıdalara olan talebi etkilemektedir (Kotler vd., 1999). Günümüzde gelişmiş ülkeler başta olmak üzere çok sayıda ülkede tüketicilerin organik ürünlere yönelik talebinin giderek arttığı gözlenmektedir. Tüketiciler atıkları azaltan, daha fazla geri dönüşüm sağlayan, daha az kirlilik yaratan ve yenilenebilir kaynakların üretimde daha fazla tercih edilmesini beklemektedirler (Onurlubaş ve Öztürk, 2015). Tüketiciler bitkisel ve hayvansal ürünlerin sağlıklı koşullarda üretilmiş çevre dostu ürünleri daha fazla tercih etmektedir (Armağan ve Özdoğan, 2005). Tüketiciler, sürdürülebilir faydaların yanında organik ürünlerde somut faydalar sunduğuna inanmaktadır. Bu sebeple en popüler sürdürülebilir tüketim eyleminin organik gıda satın almak olduğu söylenebilecektir (Moser, 2016).

Sağlıklı bir yaşam tarzını benimseyen tüketiciler köy ve kasaba gibi kırsal bölgelerde yetiştirilen ve üretilen gıdaların potansiyel alıcılarıdır (Gümüş vd., 2017). Tüketicilerin organik ürünleri tercih etmelerindeki üç temel faktör sırasıyla insan sağlığı, çevresel duyarlılık ve ürün özellikleridir (Seçer vd., 2010). Konu ile ilgili literatür incelendiğinde tüketicilerin organik gıda ve yumurta tüketimi ile ilgili yapılan araştırmalara rastlanmıştır. İnci vd. (2017) tarafından yapılan araştırmada katılımcıların yaş sebze ve meyve tükettiği, ayrıca süt ve süt ürünleri, organik et, yumurta ve balık tükettiği görülmektedir. Ayrıca araştırmada kadınların erkeklere göre, evlilerin de bekârlara göre daha fazla organik ürün tercih ettiklerini belirlemişlerdir.

Ustaahmetoğlu ve Toklu (2015) tüketicilerin organik gıda satın alma niyetini ölçmeye çalışmıştır. 155 tüketici ile veri toplamış araştırma sonucunda satın alma niyetine, sırasıyla en fazla organik gıdaya olan tutum ve gıda güvenliğinin etki ettiği tespit edilmiştir. Araştırmada sağlık bilincinin satın alma niyetine etki etmediği belirlenmiştir. Cengiz ve Şenel (2017) tarafından yapılan araştırmada tüketicilerin organik gıda tercihlerinde bireysel ve toplumsal motivasyonlara sahip oldukları ve organik gıdaları tercih ettiklerinde psikolojik olarak kendilerini iyi hissettikleri tespit edilmiştir. Merdan (2018) araştırmada katılımcıların %87,9'unun organik ürün tükettiğini belirlemiştir. Organik ürün satın alırken ilk olarak %62,1'i hormonsuz olmasına, %14,8'i tat ve lezzetine önem verdikleri belirlenmiştir. Güney ve Sangün (2019) araştırmalarında tüketicilerin sosyo-demografik özellikleri ile yumurta çeşidi tüketim tercihleri arasında ilişkiler tespit etmişlerdir. Gezen tavuk yumurtası ile eğitim ve yaş verileri arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmalarına göre gezen tavuk yumurtası tüketme olasılığının eğitim seviyesi yüksek ve yaşlı kişiler tarafından daha fazla tüketildiği ortaya çıkmıştır. Son olarak araştırmada bireylerin eğitim seviyesi yükseldikçe organik yumurta tüketme olasılıkları arttığı ve erkeklerin kadınlara göre organik yumurta tüketme olasılığı da daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Kurtuluş vd. (2019) tarafından yapılan araştırmada bireysel organik gıda tüketicilerinin genç bireylerden ve kadınlardan oluştuğu, eğitim ve gelir seviyesi bakımından yüksek olduğu ve çocuk sahibi olmadıkları ortaya çıkmıştır. Yumurta tüketimi yüksek yaşam standardına sahip ekonomik olarak gelişmiş ülkelerde insan başına çok yüksek tüketime sahip geleneksel bir besindir (Pllana vd., 2015). Bu nedenle halkın sağlığı güvenliği için organik yumurta üretimi ve tüketimi büyük önem taşımaktadır (Mahfuz vd., 2018).

Yumurta tüketimi ile ilgili yapılan araştırmalara bakıldığında ise az sayıda araştırma olduğu görülmektedir. Yumurta tüketimi üzerine yapılan araştırmalarda hanelerin yumurta satın alırken önem verdikleri faktörler incelenmiştir (Pellegrini ve Farinello, 2009; Kızıloğlu vd. 2013; İskender ve Kanbay, 2014; Bertechini, 2017).

Organik tavuk (yumurta) terimi; köy tavuğu veya doğal tavuktan teknik olarak farklar içerir. Organik yöntemlerle yetiştirilen tavuklar, belli bir alanda serbestçe gezen, “yürüyen tavuk” olarak nitelendirilirler. Organik yemler ile beslenip organik toprakta gezinirler. Son zamanlarda adını sık duyduğumuz yürüyen tavuk yumurtası tabiri de, organik tavuklardan elde edilen organik yumurtayı nitelemek için kullanılmaktadır. Organik tavuk gibi organik yumurta da son yıllarda adı sık duyulan besinler arasındadır. Bu yüzden bu konuda yapılan araştırmalar oldukça önemlidir.

Yapılan araştırmalarda tüketicilerin organik gıda tercihlerini etkileyen demografik faktörlerden cinsiyet, yaş ve gelir durumu gibi değişkenlerin etkisi incelenmiştir. Buna göre, organik gıda tercihinde varlıklı yaşlı tüketicilerde sağlık bilinci ön plandayken genç tüketicilerde çevre bilinci ve yaşam tarzı ön plana çıkmaktadır (Hartman ve Wright, 1999). Genellikle kadın ve çocuklu ailelerin organik ürünlere karşı daha duyarlı olduğu gözlenmektedir. Ayrıca tüketicinin yaşı ile organik ürün tercih etme ve satın alma davranışları arasında doğrusal bir ilişki bulunmuştur (Davies vd., 1995). İskender ve Kanbay (2014) yapmış oldukları araştırmalarında üniversite öğrencilerinin yumurta tüketme alışkanlıklarını belirlemeye çalışmışlardır. 345 üniversite öğrencisi ile yaptıkları araştırmalarında öğrencilerin %90'ının beslenmesinde yumurtaya yer verdiği sonucuna varmışlardır. Ayrıca sağlıklı bir yaşam tarzı sürdürmesinin kolaylaştırması ve sağlığı olumlu yönde etkilediği düşüncesinden yola çıkarak tüketicilerin yumurtanın besleyici değeri, üretimi, organik ve fonksiyonel yumurtanın ne olup ne olmadığı konusundaki bilinç düzeyini arttıracak bilgi ve bilgilendirme araştırmalarının yapılması gerekliliği vurgulanmıştır. Armağan ve Özdoğan (2005) yılında yaptıkları araştırmada Aydın ilinde 384 hanede tüketiciler ile görüşmüşlerdir. Tüketicilerin yaklaşık dörtte biri ekolojik tarımdan haberdar olduğunu belirtmiştir. Yine tüketicilerin yaklaşık %70'i hem yumurta hem de tavuk eti için ekolojik üretim yöntemlerini tercih ettiklerini dile getirmişlerdir.

Uzmanların çocukların beslenmesinde özellikle yumurtaya yer verilmesinin önemi ile ilgili vurgu yapmalarından dolayı yumurta tüketimine çocuklu ailelerin en fazla önem verdiği gıda ürünlerinin başında yer almaktadır. Ayrıca bireylerin beslenmesinde önemli bir yeri olan yumurta tüketiminde tüketicilerin satın alma tercihlerine etki eden faktörlerin bilinmesi, sektörde faaliyet gösteren firmalar için de büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda Onurlubaş vd., (2020) tüketicilerin organik yumurta satın alma niyetini etkileyen faktörlerin tespit edilmek için 220 tüketici ile yüzyüze anket yaparak veri toplamışlardır. Araştırmalarının sonucunda tüketicilerin organik yumurta satın alma niyetinde, gıda güvenliği, besin değeri ve sağlık bilincinin anlamlı etkisi olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Söğüt vd. (2020) araştırmada Bingöl ilinde kent merkezinde ikamet eden bireylerin organik ürün kavramından haberdar olup olmadıkları, organik ürün tüketip tüketmedikleri, organik ürün (organik yumurta) tüketen bireylerin tüketim sıklığı, aylık tüketim miktarı, ürünün satın alındığı yerin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmada aylık organik yumurta tüketiminin 20 adetten fazla olduğu belirlenmiş, aylık gelir ve hanede yaşayan birey sayısının aylık organik yumurta tüketimi üzerindeki etki değerinin büyük ve istatistiki olarak önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca organik ürünlerin pahalı olduğunu ifade etmişler ve organik yumurta tüketim miktarı üzerinde gelirin önemli bir etkisi olduğu birlikte düşünüldüğünde, tüketicilerin organik ürün satın almasını arttırabilmek için gıda sektöründe organik üretim yapan işletmelerin fiyat konusunda daha hassas davranmalarının son derece önemli olduğuna vurgu yapmışlardır.

Alanla ilgili araştırmalar incelendiğinde bölgeler arası kültürel farklılığın olabileceği göz önüne alınmalıdır. Bu araştırmanın diğer araştırmalardan farkı Aydın ilinde yaşanan tüketicilerin kültürel farklılıklarının organik yumurta tüketimine etkili olacağını ortaya koymaktır. Hedef kitlenin hedef pazarların oluşmasına katkı sağlayacağı vurgulanmaktadır. Kültürel farklılıkların olduğu göz önüne alınarak Türkiye açısından pazarlama hedeflerinin değişiklik gösterdiğine vurgu yapılmıştır. Araştırmanın amacı, Aydın ili Efeler ilçesinde yaşayan 121 tüketiciden anketle derlenen veriler ışığında tüketicilerin organik yumurta satın alma tercihlerini etkileyen faktörleri belirlemektir. Bu araştırmada sadece hipotez testlerinden yararlanılmış ve bölgelere göre farklılıkların pazarlama ağlarında firmaların tüketici açısından hedeflerini ortaya koymak için incelenmiştir.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırmanın ana materyalini, Aydın ili efeler ilçesindeki tüketiciler ile yüzyüze yapılan anketlerden elde edilen veriler oluşturmaktadır. TÜİK 2020 yılı Adrese Dayalı Nüfus Sayımı verilerine göre, Aydın ili Efeler ilçesinde toplam 292.716 kişi yaşamaktadır (TÜİK, 2021). Bu toplam nüfus araştırmanın ana kitlesini oluşturmaktadır. Araştırmada, kapsama alınacak tüketici sayısının saptanmasında aşağıdaki Oransal Örnekleme Formülünden yararlanılmıştır (Newbold, 1995);

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1)\sigma_p^2 + p(1-p)}$$

Formülde:

n: örnek hacmi,

N: Toplam nüfus (292.716)

p: Organik yumurta tüketen ve tüketmeyen tüketicilerin oranı

σ_p^2 : varyansdır.

Araştırmada, %90 güven aralığı ile 7.5 hata payı esas alınmış ve örnek hacmi 121 olarak hesaplanmıştır. Araştırmada tüketiciler organik yumurta tüketen ve tüketmeyenler olarak iki gruba ayrılmıştır. Araştırma verileri 62 organik yumurta tüketen ve 59 organik yumurta tüketmeyen tüketiciden derlenmiştir. Araştırmanın anket sorularına Aydın Adnan Menderes Üniversitesi sosyal ve beşeri araştırmaları etik kurulundan 31906847/05.04.04-08-73 numarası ile etik kurul raporu alınmıştır. Araştırma anketleri Mayıs-Ağustos 2021 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada İçli vd., (2016) geliştirmiş oldukları tüketicilerin organik gıda satın alma tercihlerini etkileyen faktörleri belirlemek için geliştirmiş oldukları ölçek kullanılmıştır. Organik gıda satın alma tercihi ölçeği 33 madde ve 9 alt boyuttan oluşmaktadır. Bu alt boyutlar normlar (6 madde), sağlık bilinci (4 madde), öz kimlik (3 madde), organik gıda tüketmenin faydaları (4 madde), inanışlar (5 madde), sosyal kimlik (3 madde), gıda güvenliği (3 madde), olumlu ahlaksal yaklaşım (3 madde) ve bilgi aramadır (2 madde). Geliştirilen ölçekte alt boyutların Cronbach's Alpha değerleri Normlar (0.861), Sağlık Bilinci (0.828), Öz-Kimlik (0.892), Organik Gıda Tüketmenin Faydaları (0.796), İnanışlar (0.632), Sosyal-Kimlik (0.838), Gıda Güvenliği (0.724), Olumlu Ahlaksal Yaklaşım (0.639) ve Bilgi Arama (0.698)'dir. Cronbach alfa değerinin 0.60 değerinin üzerinde olması sebebiyle İçli (2016) vd. tarafından geliştirilen ölçeğin güvenilir olduğu kabul edilmektedir (George ve Mallery 2003).

Bu araştırma anketi üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde ankete katılanların organik yumurta tüketme tercihlerine yönelik sorular sorulmuştur. İkinci bölümde tüketicilerin organik yumurta tüketme tercihlerini belirlemek için organik gıda satın alma tercihi ölçeği kullanılmıştır. Üçüncü bölümde ise tüketicilerin demografik özellikleri belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır. Yüzyüze görüşülerek toplanan anket verileri değerlendirilirken yüzde ve aritmetik ortalama hesaplamaları yapılmıştır. Sürekli değişkenler için Kolmogorov Smirnov testi uygulanarak verilerin normal dağılıma uyup uymadıkları analiz edilmiştir. Normal dağılım gösterdiği belirlenen verilere SPSS paket programı ile t-testi ve Anova testi uygulanmıştır.

Bu araştırmada, alt boyutların güvenilirlik analizleri de yapılmıştır. Cronbach's Alpha değeri Normlar 0.871; Sağlık Bilinci 0.889; Öz Kimlik 0.908; Organik Gıda Tüketmenin Faydaları 0.705; İnanışlar 0.736; Sosyal Kimlik 0.830; Gıda Güvenliği 0.801; Olumlu Ahlaksal Yaklaşım 0.796 ve Bilgi Arama 0.956 olarak hesaplanmıştır. Ölçek alt boyutları Cronbach's Alpha değerlerinin oldukça güvenilir olduğu görülmektedir.

3.ARAŞTIRMA BULGULARI

Araştırma kapsamında görüşülen 121 tüketicinin demografik özellikleri Çizelge 1'de verilmiştir. Tüketicilerin %66.9'u kadın ve %33.1'i erkektir. Tüketicilerin %80.2'si evli ve %19.8'i bekar. Tüketicilerin mezuniyetleri incelendiğinde %19.8 lise, %66.1 lisans, %14 lisansüstü mezunu olduğu görülmektedir. Tüketicilerin %82.6'sı özel sektör de, %10.7'si kamu sektöründe araştırmakta %6.6'sı herhangi bir işte araştırmamaktadır. Tüketicilerin %46.3'ü düzenli olarak spor yapmakta, %53.7'si spor yapmamaktadır. Tüketicilerin %19.8'i hanede 1 kişi, %43.8'i hanede 2 kişi, %16.5'i hanede 3 kişi ve %19.8'i hanede 4 kişi yaşadığını bildirmiştir. Araştırmaya dahil olan tüketicilerin %57'sinin çocuk sahibi olmadığı, %16.5'inin 1 çocuk sahibi olduğu ve %26.4'ünün 2 ve daha fazla çocuk sahibi oldukları görülmektedir.

Çizelge 1. Tüketicilerin demografik özellikleri**Table 1.** Demographic characteristics of consumers

Özellik	Grup	Sayı	%
Cinsiyet	Kadın	81	66.9
	Erkek	40	33.1
Medeni Durum	Evli	97	80.2
	Bekar	24	19.8
Mezuniyet	Lise	24	19.8
	Lisans	80	66.1
	Lisansüstü	17	14.0
Mesleğiniz	Özel sektör	100	82.6
	Kamu sektörü	13	10.7
	Çalışmıyor	8	6.6
Spor yapma durumu	Evet	56	46.3
	Hayır	65	53.7
Hanedeki kişi sayısı	1 kişi	24	19.8
	2 kişi	53	43.8
	3 kişi	20	16.5
	4 kişi	24	19.8
Çocuk sayısı	Çocuk yok	69	57,0
	1 çocuk	20	16.5
	2 ve daha fazla çocuk	32	26.5

Araştırmaya katılan tüketicilere ait bazı özellikler çizelge 2'de verilmiştir. Tüketicilerin yaş ortalamaları 44.31 olduğu görülmüştür. Tüketicilerin hane toplam aylık gelirleri incelendiğinde 8593.39 TL olduğu görülmüştür. Tüketicilerin aylık gıda harcamaları ortalama 2220.66 TL olduğu görülmektedir. Tüketicilerin organik yumurta harcamalarının aylık olarak ortalama 52.40 TL olduğu görülmektedir.

Çizelge 2. Tüketicilere ait bazı genel özellikler**Table 2.** Some general characteristics of consumers

	Min.	Maks.	Ort. (tl)	Std. sapma
Yaş	28	68	44.31	23.01
Aylık hane gelir (TL)	1300.00	17000.00	8593.39	4306.42
Aylık gıda harcaması (TL)	400.00	5000.00	2220.66	1312.88
Organik yumurta harcaması (TL)	15.00	100.00	52.40	29.75

Tüketicilerin organik yumurta ile ilgili bilgi düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Organik yumurtanın gezerek büyüyen tavuk yumurtası olması gerekir sorusuna %46.3 tüketici kesinlikle katılıyorum cevabını vermişlerdir. Organik yumurtası alınan tavuğun beslenme/olgunlaşma süresi endüstriyel tavuğa göre daha uzundur sorusuna tüketicilerin %53.7'si katılıyorum cevabını vermişlerdir. Organik yumurtası alınan tavuğun yediği yemlerin organik ürün sertifikalı yem olması gerekir sorusuna %73'ünün kesinlikle katılıyorum cevabını vermişlerdir. Tüketicilerin %80'i organik yumurtanın sertifika belgesinin olması gerektiğini düşünmektedir. Köyde üretilen ve satılan yumurtanın organik olduğu sorulduğunda %72.7'si kararsızım cevabını vermişlerdir (Çizelge 3).

Çizelge 3. Tüketicilerin organik yumurta bilgi düzeyleri ve tüketme eğilimleri**Table 3.** Organic egg knowledge levels and consumption trends of consumers

İfade		Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
Organik yumurtanın gezerek büyüyen tavuğun yumurtası olması gerekir	n	-	9	16	40	56
	%	-	7.4	13.2	33.1	46.3
Organik yumurtanın alındığı tavuğun beslenme/olgunlaşma süresi endüstriyel tavuğa göre daha uzundur.	n	-	-	8	65	48
	%	-	-	6,6	53.7	39.7
Organik yumurtası alınan tavuğun yediği yemlerin organik ürün sertifikalı yem olması gerekir	n	-	-	8	40	73
	%	-	-	6.6	33.1	60.3
Organik yumurtanın sertifika belgesinin olması gerekir	n	-	-	8	16	97
	%	-	-	6.6	13.2	80.2
Köylünün sattığı yumurta organikdir	n	8	25	88	-	-
	%	6.6	20.7	72.7	-	-

Tüketicilerin organik yumurta satın alma tercihleri ile organik yumurta tüketmeyi tercih etme grupları arasındaki farklılık çizelge 4'te verilmiştir. Normlar boyutu ile organik yumurta tüketimi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-3.868$; $p=0.000$). Sağlık bilinci boyutu ile organik yumurta tüketimi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-2.601$; $p=0.010$). Organik gıda tüketmenin faydaları boyutu ile organik yumurta tüketimi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-4.173$; $p=0.000$). İnanışlar boyutu ile organik yumurta tüketimi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-3.605$; $p=0.000$). Sosyal kimlik boyutu ile organik yumurta tüketimi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-2.476$; $p=0.015$). Gıda güvenliği boyutu ile organik yumurta tüketimi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-3.281$; $p=0.001$). Olumlu ahlaksal yaklaşım boyutu ile organik yumurta tüketimi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-4.009$; $p=0.000$). Bilgi arama boyutu ile organik yumurta tüketimi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-3.703$; $p=0.000$).

Çizelge 4. Tüketicilerin organik yumurta satın alma tercihleri ile organik yumurta tüketme tercihleri arasında farklılık**Table 4.** Differences between consumers' organic egg purchase preferences and organic egg consumption preferences

Alt boyut	Organik yumurta tüketimi	N	Ort.	Std. S.	t	Önem
Normlar	Tüketmeyen	59	20.88	1.61	-3.868	.000*
	Tüketen	62	23.69	5.36		
Sağlık bilinci	Tüketmeyen	59	15.80	3.86	-2.601	.010*
	Tüketen	62	17.40	2.89		
Öz kimlik	Tüketmeyen	59	11.97	2.85	-1.579	.117
	Tüketen	62	12.77	2.78		
Organik gıda tüketmenin faydaları	Tüketmeyen	59	17.05	2.01	-4.173	.000*
	Tüketen	62	18.48	1.76		
İnanışlar	Tüketmeyen	59	19.71	2.16	-3.605	.000*
	Tüketen	62	21.66	3.58		
Sosyal kimlik	Tüketmeyen	59	9.71	2.69	-2.476	.015*
	Tüketen	62	11.15	3.59		
Gıda güvenliği	Tüketmeyen	59	11.32	1.87	-3.281	.001*
	Tüketen	62	12.52	2.12		
Olumlu ahlaksal yaklaşım	Tüketmeyen	59	11.37	2.70	-4.009	.000*
	Tüketen	62	12.98	1.60		
Bilgi arama	Tüketmeyen	59	8.34	1.29	-3.703	.000*
	Tüketen	62	9.10	0.94		

* $p<0.05$

Tüketicilerin organik yumurta satın alma tercihleri ile cinsiyet grupları arasındaki farklılık çizelge 5'te verilmiştir. Normlar boyutu ile cinsiyet grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-2.779$; $p=0.006$). Sağlık bilinci boyutu ile cinsiyet grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=2.788$; $p=0.006$). Öz kimlik boyutu ile cinsiyet grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=2.747$; $p=0.007$). Gıda güvenliği boyutu ile cinsiyet grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-4.231$; $p=0.000$). Olumlu ahlaksal yaklaşım boyutu ile cinsiyet grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-3.450$; $p=0.001$).

Çizelge 5. Tüketicilerin organik yumurta satın alma tercihleri ile cinsiyet grupları arasında farklılık
Table 5. Differences between consumers' organic egg purchasing preferences and gender groups

Alt boyut	Cinsiyet	N	Ort.	Std. S.	t	Önem
Normlar	Kadın	81	21.59	3.35	-2.779	.006*
	Erkek	40	23.80	5.34		
Sağlık bilinci	Kadın	81	17.22	3.15	2.788	.006*
	Erkek	40	15.40	3.82		
Öz kimlik	Kadın	81	12.86	2.64	2.747	.007*
	Erkek	40	11.40	2.98		
Organik gıda tüketmenin faydaları	Kadın	81	17.88	2.03	.709	.480
	Erkek	40	17.60	1.98		
İnanışlar	Kadın	81	20.67	2.95	-.220	.826
	Erkek	40	20.80	3.47		
Sosyal kimlik	Kadın	81	10.47	2.92	.110	.913
	Erkek	40	10.40	3.87		
Gıda güvenliği	Kadın	81	11.41	2.06	-4.231	.000*
	Erkek	40	13.00	1.69		
Olumlu ahlaksal yaklaşım	Kadın	81	11.70	2.53	-3.450	.001*
	Erkek	40	13.20	1.49		
Bilgi arama	Kadın	81	8.69	1.27	-.474	.637
	Erkek	40	8.80	0.99		

* $p<0.05$

Çizelge 6'da tüketicilerin organik yumurta satın alma tercihleri ile medeni durum grupları arasında farklılık olup olmadığı verilmiştir. Normlar boyutu ile medeni durum grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=2.408$; $p=0.018$). Sağlık bilinci boyutu ile medeni durum grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-2.771$; $p=0.006$). Öz kimlik boyutu ile medeni durum grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-3.252$; $p=0.001$). Sosyal kimlik boyutu ile medeni durum grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-2.380$; $p=0.019$). Gıda güvenliği boyutu ile medeni durum grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=3.484$; $p=0.001$). Olumlu ahlaksal yaklaşım boyutu ile medeni durum grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=2.881$; $p=0.005$).

Çizelge 6. Tüketicilerin organik yumurta satın alma tercihleri ile medeni durum grupları arasında farklılık
Table 6. Differences between consumers' organic egg purchasing preferences and marital status groups

Alt boyut	Medeni Durum	N	Ort.	Std. S.	t	Önem
Normlar	Evli	97	22.77	4.52	2.408	.018*
	Bekar	24	20.50	1.84		
Sağlık bilinci	Evli	97	16.20	3.48	-2.771	.006*
	Bekar	24	18.33	2.93		
Öz kimlik	Evli	97	11.98	2.82	-3.252	.001*
	Bekar	24	14.00	2.28		
Organik gıda tüketmenin faydaları	Evli	97	17.81	1.98	.321	.749
	Bekar	24	17.67	2.18		
İnanışlar	Evli	97	20.97	3.33	1.850	.067
	Bekar	24	19.67	1.74		
Sosyal kimlik	Evli	97	10.10	3.29	-2.380	.019*
	Bekar	24	11.83	2.73		
Gıda güvenliği	Evli	97	12.25	1.96	3.484	.001*
	Bekar	24	10.67	2.10		
Olumlu ahlaksal yaklaşım	Evli	97	12.49	1.92	2.881	.005*
	Bekar	24	11.00	3.39		
Bilgi arama	Evli	97	8.82	0.95	1.840	.068
	Bekar	24	8.33	1.83		

* $p < 0.05$

Tüketicilerin organik yumurta satın alma tercihleri ile eğitim durumu grupları arasında farklılık olup olmadığı çizelge 7'de verilmiştir. Sağlık bilinci boyutu ile tüketicilerin eğitim grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($F=8.097$; $p = 0.001$). Özkimlik boyutu ile tüketicilerin eğitim grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($F=6.265$; $p=0.003$). İnanışlar boyutu ile tüketicilerin eğitim grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($F=3.307$; $p=0.040$). Gıda güvenliği boyutu ile tüketicilerin eğitim grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($F=7.043$; $p=0.001$). Olumlu ahlaksal yaklaşım boyutu ile tüketicilerin eğitim grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($F=5.760$; $p=0.004$).

Çizelge 7. Tüketicilerin organik yumurta satın alma tercihleri ile eğitim durumu grupları arasında farklılık
Table 7. Differences between consumers' organic egg purchasing preferences and educational status groups

Alt boyut	Mezuniyet	N	Ort.	Std. S.	F	Önem
Normlar	Lise	24	22.83	5.67	1.412	.248
	Lisans	80	22.50	4.11		
	Lisansüstü	17	20.76	1.09		
Sağlık bilinci	Lise	24	15.83	3.20	8.097	.001*
	Lisans	80	17.40	3.27		
	Lisansüstü	17	14.06	3.51		
Öz kimlik	Lise	24	11.00	2.89	6.265	.003*
	Lisans	80	13.00	2.77		
	Lisansüstü	17	11.41	2.09		
Organik gıda tüketmenin faydaları	Lise	24	18.00	2.04	.225	.799
	Lisans	80	17.70	2.02		
	Lisansüstü	17	17.88	2.06		
İnanışlar	Lise	24	21.00	3.23	3.307	.040*
	Lisans	80	21.00	3.21		
	Lisansüstü	17	18.94	1.75		
Sosyal kimlik	Lise	24	9.33	4.11	1.916	.152
	Lisans	80	10.80	2.98		
	Lisansüstü	17	10.35	2.94		
Gıda güvenliği	Lise	24	12.83	1.61	7.043	.001*
	Lisans	80	11.45	2.19		
	Lisansüstü	17	12.94	1.25		
Olumlu ahlaksal yaklaşım	Lise	24	13.17	1.37	5.760	.004*
	Lisans	80	11.70	2.59		
	Lisansüstü	17	13.18	1.33		
Bilgi arama	Lise	24	8.67	0.96	.327	.722
	Lisans	80	8.70	1.28		
	Lisansüstü	17	8.94	1.03		

* $p < 0.05$

Tüketicilerin organik yumurta satın alma tercihleri ile düzenli spor yapma durumları arasında farklılık olup olmadığı çizelge 8'de verilmiştir. Organik gıda tüketmenin faydaları boyutu ile tüketicilerin düzenli spor yapmaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=4.263$; $p=0.000$). Sosyal kimlik boyutu ile tüketicilerin düzenli spor yapmaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=5.428$; $p=0.000$). Gıda güvenliği boyutu ile tüketicilerin düzenli spor yapmaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=5.930$; $p=0.000$). Olumlu ahlaksal yaklaşım boyutu ile tüketicilerin düzenli spor yapmaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=4.421$; $p=0.000$).

Çizelge 8. Tüketicilerin organik yumurta satın alma tercihleri ile spor yapma grupları arasında farklılık
Table 8. Differences between consumers' organic egg purchase preferences and sports groups

Alt boyut	Spor yapma	N	Ort	Std. S	t	Önem
Normlar	Evet	56	23.00	4.64	1.650	.102
	Hayır	65	21.74	3.77		
Sağlık bilinci	Evet	56	17.00	3.45	1.118	.266
	Hayır	65	16.29	3.49		
Öz kimlik	Evet	56	12.71	2.74	1.207	.230
	Hayır	65	12.09	2.90		
Organik gıda tüketmenin faydaları	Evet	56	18.57	1.78	4.263	.000*
	Hayır	65	17.11	1.97		
İnanışlar	Evet	56	21.00	2.95	.947	.346
	Hayır	65	20.46	3.26		
Sosyal kimlik	Evet	56	12.00	2.95	5.428	.000*
	Hayır	65	9.11	2.89		
Gıda güvenliği	Evet	56	13.00	2.09	5.930	.000*
	Hayır	65	11.02	1.59		
Olumlu ahlaksal yaklaşım	Evet	56	13.14	2.12	4.421	.000*
	Hayır	65	11.38	2.23		
Bilgi arama	Evet	56	8.86	1.47	1.122	.264
	Hayır	65	8.62	0.86		

* $p < 0.05$

4.SONUÇ ve ÖNERİLER

Organik gıdalara olan talep son yıllarda giderek artmaktadır. Bunun en temel sebebi bireylerin giderek bilinçlenmesi neticesinde hem kendi sağlıklarını hem de çevreyi korumak istemeleridir. İnsan sağlığına önem verme ve sağlıklı gıda tüketme ihtiyacı organik gıdalara olan talebi arttırmıştır. İnsan beslenmesinde et, süt, yumurta, tavuk gibi ürünler ilk sırada gelmektedir. Bu araştırmada Aydın ili efeler ilçesinde yaşayan tüketicilerin organik yumurta satın alma tercihlerini etkileyen faktörler incelenmiştir.

Araştırmada tüketicilerin organik yumurta ile ilgili bilgi düzeyleri belirlenmiştir. Tüketicilerin çoğunluğu organik yumurtanın gezerek büyüyen tavuk yumurtası olması gerektiği bilgisine sahiptir. Tüketiciler organik yumurtası alınan tavuğun beslenmesinin konvansiyonel yol ile üretilen tavuklara göre daha uzun olduğu bilgisine sahiptir. Ayrıca organik yumurtanın alındığı tavukların organik sertifikalı yemler ile beslenmeleri gerektiği bilgisi de yine tüketicilerin çoğunluğu tarafından bilindiği anlaşılmıştır. Organik yumurtanın alındığı tavuğun serbest gezen tavuktan alınması gereklidir. Her köylünün sattığı yumurta organik olmayabilir. Tüketiciler üreticinin veya köylünün sattığı yumurta hakkında bilgi sahibi olmak istediğini belirtmektedir. Tüketici organik yumurtayı satın alırken organik üretim sertifikasını görmek istemektedir. İç pazarda satışı yapılan yumurtalar için organik üretim sertifikasını tüketicinin görmesini sağlamak satışların artmasına sebep olacağı düşünülmektedir.

Organik yumurta tüketmeyi tercih eden bireylerin norm değerlerinin daha fazla olduğu araştırmada görülmektedir. Bu gruptaki tüketicilerin modayı takip ettiği, genel bir toplumun satın aldığı için organik yumurtayı satın aldığı, sağlıklı beslenme için organik yumurta tüketmenin gerekliliği ortaya çıkmıştır. Organik yumurta tüketmeyi tercih eden bireylerin sağlık bilinci konusunda daha duyarlı olduğu görülmektedir. Sağlıklı beslenmeye önem veren, sağlığına dikkat eden, belirli hastalıklardan korunmak için sağlıklı beslenmek gerektiğini düşünen tüketici genellikle organik yumurta tüketmeyi tercih etmektedir. Organik gıda tüketmenin faydalarının bilincinde olan tüketiciler beslenmesinde organik yumurtaya yer veren tüketiciler olduğu görülmektedir. Sağlığında meydana gelen değişiklikleri gözlemleyen ve sağlığına özen gösteren bireylerin bu grup içerisinde yer aldığı görülmektedir. Araştırmanın bir başka sonucu ise araştırmaya katılan bireyler organik yumurta tüketmenin yararlı ve sağlıklı olduğunu inandıklarını vurgulamışlardır. Tüketiciler organik yumurta satın alırken tarım ilacı içermeyen, katkısız, kimyasal bulundurmayan ürün aldıklarını düşünmektedir. Bu durum organik yumurta satın alanların sosyal statü olarak farklı olduklarını düşüncelerine sebep olmaktadır. Bir başka deyişle organik yumurta satın alanların sosyal sınıf olarak ayrı oldukları düşüncesi hakimdir. Organik yumurta tüketicilerinin gıda güvenliğine dikkat ettikleri görülmektedir. Gıdalarda hormon, katkı maddesi, tarım ilacı gibi kalıntılar bulunmadığına inandıkları için organik yumurta tüketmeyi tercih etmektedirler. Organik yumurta tüketimi ile olumlu ahlaki yaklaşım davranışı arasında anlamlı farklılık olduğu analiz neticesinde görülmüştür. Bu grup içerisinde yer alan tüketiciler ailelerinin bakımı konusunda gereken hassasiyeti gösterdiklerini düşünmektedir.

Bireyler insani açıdan organik yumurta tüketmenin çevresindeki bireylere ve doğaya önem veren birey olduğu dürtüsü uyandırdığını ifade etmişlerdir. Bilgi arama boyutu ile organik yumurta tüketen bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır.

Tüketicilerin cinsiyetleri ile organik yumurta satın alma tercihleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Normlar, sağlık bilinci, öz kimlik, gıda güvenliği, olumlu ahlaksal yaklaşım tercihleri organik yumurta tüketimini etkilemektedir. Araştırmada kadın tüketicilerin organik yumurtayı daha fazla tükettiği ortaya çıkmıştır. Kadınların sağlıklı gıda arayışında olduğu, sağlıklı gıda tüketmek için aile beslenmesine önem verdikleri söylenebilir.

Araştırmada evli bireylerin organik yumurta satın almaya daha fazla önem verdikleri görülmüştür. Normlar, sağlık bilinci, öz kimlik, sosyal kimlik, gıda güvenliği ve olumlu ahlaksal yaklaşım evli bireylerin organik yumurta tüketimini etkilediği görülmüştür. Ayrıca eğitim durumu yüksek bireylerin organik yumurta tüketmeye eğilimli oldukları görülmektedir. Organik yumurta satın alanların sağlık bilincine sahip, öz kimliği bulunan, gıda güvenliğine önem veren, sağlıklı olduğuna inanan bireyler tarafından tercih edildiği görülmektedir. Sonuç olarak sağlık bilincinin farkında olan tüketiciler kimyasallar kullanılmayan katkısız doğal organik ürünleri tercih etmekte ve gıdadan kaynaklanan çeşitli hastalıklara yakalanmamaya özen göstermektedirler.

Lisans mezunlarının sağlık bilinci diğer gruplara göre yüksek olduğu için beslenmelerinde organik yumurta tüketmeyi tercih etmektedir. Tüketicilerin organik yumurta satın alma tercihlerine etki eden bir diğer faktör ise özkimliklerdir. Lisans mezunlarının tükettikleri yumurtanın çevre dostu olup olmadığına diğer gruplara göre daha fazla önem verdiği söylenebilir. Lisansüstü mezunu olan organik yumurta tüketicilerinin gıda güvenliği konusunda diğer gruplara göre daha duyarlı oldukları belirlenmiştir. Araştırmanın bir diğer önemli sonucu ise spor yapan bireylerin beslenmelerinde organik yumurta tüketimine özen gösterdikleri olduğu ifade edilebilir. Bu grupta yer alan tüketicilerin bu grubun gönüllü sadeliğe ilişkin davranış sergilemeye ve gönüllü sade yaşam tarzını sürdürmeye en fazla eğilimli grup olduğu, çevre bilincinin yüksek olduğu, dünyaya ve doğaya daha fazla saygı duyduğu ve evrenselliğe önem verdiği tespit edilmiştir.

Araştırmanın bütün sonuçları ele alınacak olursa son yıllarda organik yumurtaya olan talep gün geçtikçe artmaktadır. Bu durumun en temel sebebi bireylerin sağlıklı gıda tüketimi konusunda giderek bilinçlenmesi söylenebilir. Bu durumun neticesinde hem kendi ve ailelerinin sağlıklarını hem de çevreyi korumak istemeleridir. Bu bağlamda tüketicilerin organik yumurtaya kolay ulaşmasını sağlamak sağlıklı gıda tüketimini desteklemiş olacaktır. Araştırmada tüketiciler organik yumurtayı sadece süper marketlerden satın aldıklarını belirtmişlerdir.

Organik yumurta satışının iç pazarda daha yaygın hale getirilerek satılması hem tüketiciye hemde üreticiye destek sağlamış olacaktır. Konu ile ilgili reklamların artırılması pazarlamayı destekleyeceği, ailelerin organik yumurtayı tanımalarını ve satın almalarını sağlayabileceği önerilebilir. İç pazarın gelişmesi, tüketicilerin tanınması ve davranışlarının anlaşılmasıyla mümkündür. Organik gıda tüketen kişilerin kim olduklarını ve özelliklerinin tanınması, bu kişilerin organik gıda satın alımında hangi faktörlerden etkilendiklerinin belirlenmesi değişen pazar dinamiklerini anlamada üreticiye fayda sağlayabilir.

Sonuç olarak, günümüz pazarlarında organik ürün tüketimi ile ilgili yazılı ve görsel reklam kampanyalarına, pazarlama araştırmalarının artırılmasına, güven artırıcı araştırmalar yapılmasına ve tüketicinin bilinçlendirilmesine ihtiyaç duyulduğu dile getirilmiştir. Bu bağlamda ürün pazarlanırken reklamların güven duygusunu ortaya çıkarması satışlarda artışa sebep olacağı düşünülmektedir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını ve intihal yapmadıklarını beyan eder.

Çıkar Çatışması Beyanı

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

KAYNAKLAR

- Armağan, G. ve Özdoğan, M. (2005). *Ekolojik Yumurta ve Tavuk Etinin Tüketim Eğilimleri ve Tüketici Özelliklerinin Belirlenmesi*. *Hayvansal Üretim* 46(2), 14-21
- Bertechini, A.G. (2017). *Economic And Cultural Aspects Of The Table Egg As An Edible Commodity*, in Hester, P.Y. (Eds), *Egg Innovations and Strategies for Improvements*, Elsevier, London, 223-230.
- Cengiz, H. Vve Şenel, M. (2017). *Tüketicilerin Organik Gıda Satın Alma Motivasyonlarının Zaltman Metafor Çıkarım Tekniği Aracılığıyla İncelenmesi Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7 (1), 56-69.
- Davies, A., Titterington A. ve Cochrane C. (1995). *Who Buys Organic Food? A Profile Of The Purchasers Of Organic Food In Northern Ireland*. *British Food Journal*, 97(10), 17-23.
- Grunert, K. J. (2002). *Current Issues In The Understanding Of Consumer Food Choice*. *Trends in Food Science & Technology*, 13(8), 275-285.
- Gümüş, N., Kartal, S., İnan, E. İ. (2017). *Tüketicilerin Kırsal Gıda Ürünlerine Yönelik Algılarının İncelenmesi*, *International Journal of Academic Value Studies*, 3(14),144-153

- Hartman, H. ve Wright, D. (1999). *Marketing To The New Wellness Consumer: Understanding Trends In Wellness (1e)*. Bellevue, Washington: The Hartman Group, 28-35
- Inci, H., Karakaya, E., ve Şengül, A.Y. (2017). *Organik Ürün Tüketimini Etkileyen Faktörler (Diyarbakır İli Örneği)*. *KSÜ Doğa Bilim Dergisi*, 20(2), 137-147.
- İçli, E. G., Anıl, N. K., ve Kılıç, B. (2016). *Tüketicilerin Organik Gıda Satın Alma Tercihlerini Etkileyen Faktörler*. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(2), 93-108.
- İskender, H. ve Kanbay, Y. (2014). *Üniversite Öğrencilerinin Yumurta Tüketim Alışkanlıklarının Belirlenmesi*, *YYU Veteriner Fakültesi Dergisi*, 25 (3), 57-62
- Kızıloğlu, R., Kızılaslan, H. ve Dölek, G. (2013). *Ekolojik Yumurta ile Endüstriyel Yumurta Tüketim Tercihlerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma: Tokat İl Merkez Örneği*. *Alınteri*, 24(B), 20-28
- Kotler, P., Armstrong G, Saunders, J. ve Wong, W. (1999). *Principles of Marketing*. European Edition, Prentice Hall Europe, 56-95
- Kurtuluş, S.; Karapınar, E. ve Özkan, E. (2019). *Organik Ürün Tüketicilerinin Tipolojisi: Gönüllü Sadelik, Çevre Bilinci ve Değerler Açısından Pazar Bölümlerinin İncelenmesi*, *Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi*, 11(1), 107-142
- Mahfuz, S., Song, H., Wei, J., Chen, M., Zhen, D., Nahar, J. ve Liu Z. (2018). *Organic Egg Production, Egg Quality, Calcium Utilization, and Digestibility in Laying Hens Fed with Mushroom (Flammulina velutipes) Stem Waste*. *Brazilian Journal of Poultry Science*, 20 (4), 717-724
- Merdan, K. (2018). *Organik Ürün Tüketimine Etki Eden Faktörler: Tüketicilerin Tutumlarının Gümüşhane Ölçeğinde Belirlenmesi*. *International Journal of Disciplines Economics & Administrative Sciences Studies*, 4(8), 174-188.
- Moser, A. K. (2016). *Buying organic – decision-making heuristics and empirical evidence from Germany*. *Journal of Consumer Marketing*, 33(7), 552–561
- Newbold, P. (1995). *Statistics for Business and Economics*. 4. Baskı, Prentice Hall, New Jersey, s.867.
- Onurlubaş, E., Gümüş, N., ve Karaca, Ş. (2020). *Tüketicilerin Organik Yumurta Satın Alma Niyetini Etkileyen Faktörlerin Yapısal Eşitlik Modeli İle İncelenmesi*. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 10(1).
- Onurlubaş, E. ve Öztürk, D. (2015). "Factors That Affect Organic Product Preference and Consumer Attitudes", *Turkish Studies, Social Science, International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 10 (14), 557-578.
- Pellegrini, G. ve Farinello, F. (2009). *Organic consumers and new lifestyles An Italian country survey on consumption patterns*. *British Food Journal*, 111(9), 948-974
- Pllana, M., Miftari, I., Bytyqi, N. ve Hyseni, V. (2015). *The Market of Eggs, Consumption, and Consumer Behavior*, *International Journal of Sustainable Economies Management*, 4(2), 15-24
- Roosen, J. (2003). *Marketing of Safe Food Through Labeling*. *Journal of Food Distribution Research*, 34(3), 77-82.
- Seçer, A., Emeksiz, F. ve Davran, M. (2010). *Tüketicilerin Organik Ürün Tüketim Kararlarında Çevreye Duyarlılığın Etkisi: Adana İli Örneği*. *Türkiye 9. Tarım Ekonomisi Kongresi, Şanlıurfa*, 2010
- Söğüt, B., İnci, H., Taycı, M. R. ve Karakaya, E., (2020). *Organik Yumurta Tüketim Eğilimleri Ve Tüketici Özelliklerinin Belirlenmesi (Bingöl İli Kent Merkezi Örneği)*, *Euroasia Journal of Mathematics, Engineering, Natural & Medical Sciences*, 7(13), 181-199
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Müdürlüğü, *Organik Tarım Strateji Belgesi (Taslak)*, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara Aktaran: Durmaz, D. H. (2010) *Türkiye ve dünyada organik tarımın ekonomik boyutu: Organik tarımın Adana ili ekonomisindeki yeri*, yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- TÜİK, (2020) . *Türkiye İstatistik Kurumu, Bitkisel Üretim İstatistikleri*. [https:// biruni. tuik. gov. t r / medas/?kn=92&locale=tr](https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr). Erişim nisan, 2020.
- Ustaahmetoğlu, E. ve Toklu, İ.T. (2015). *Organik Gıda Satın Alma Niyetinde Tutum, Sağlık Bilinci ve Gıda Güvenliğinin Etkisi Üzerine Bir Araştırma*, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi* 11(1), 197-211

Üreticilerin Damla Sulama Hibelerinden Yararlanma Durumu ve Davranışları: İzmir, Manisa, Denizli Örneği

Zerrin ÇELİK

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0002-9478-9414>

Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü, İzmir

Şener ÖZÇELİK

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0002-1470-6827>

Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü, İzmir

Zübeyde ALBAYRAM DOĞAN

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0001-8314-9262>

Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü, İzmir

Başak AYDIN

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0002-5047-7654>

Atatürk Toprak ve Su Kaynakları Araştırma Enstitüsü, Kırklareli

Makale Künyesi

Araştırma Makalesi /
Research Article

Sorumlu Yazar /
Corresponding Author
Zerrin ÇELİK
zrcelik67@gmail.com

Geliş Tarihi / Received:
01.12.2021

Kabul Tarihi / Accepted:
30.06.2022

Tarım Ekonomisi Dergisi
Cilt:28 Sayı:1 Sayfa: 111-122
Turkish Journal of
Agricultural Economics
Volume: 28 Issue: 1 Page: 111-122

DOI 10.24181/tarekoder.1009535
JEL Classification: O33, Q15, Q25,
Q28

Özet

Amaç: Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 2012-2017 yılları arasında kırsal kalkınma yatırımları kapsamında İzmir, Manisa ve Denizli illerinde damla sulama hibelerinden yararlanan ve yararlanmayan üreticilerin durumu ile su yönetimine ilişkin tutum ve davranışları karşılaştırılarak ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Tasarım/Methodoloji /Yaklaşım: Çalışmanın verileri; söz konusu hibeden yararlanan 33 üretici ile hibeden faydalanmayan, ancak damla sulama sistemini kullanan, benzer işletme özelliklerine sahip 33 üretici ile yapılan yüz yüze anket çalışmasından elde edilmiştir. Verilerin analizinde ortalama, standart sapma, yüzde oran gibi istatistikler kullanılmıştır. Damla sulama hibesinden yararlanma durumuna etki eden faktörler ise lojistik regresyon analizi ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Elde edilen veriler ışığında, hibeden yararlanan üreticilerin, hibe almayan üreticilere göre daha genç ve daha yüksek eğitilmiş oldukları; çiftçilik dışında bir mesleğe sahip oldukları; çevre ve doğa bilincinin nispeten daha gelişmiş olduğu görülmüştür. Bununla birlikte hibeden yararlanmayan üreticilerin damla sulama sistemini, sulama hibe ve desteklerinden önce kurdukları tespit edilmiştir. Lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre, üreticilerin eğitim süresinin, ailedeki kişi sayısının, tarımda çalışan aile birey sayılarının, tarımsal gelirlerinin ve işlenen tarla arazisi büyüklüğünün damla sulama hibesinden faydalanma durumunu pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, damla sulama hibelerinden gelir seviyesi yüksek, arazi varlığı fazla olan üreticilerin yararlandığını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, su yönetimi ve modern sulama sistemlerinin önemi konularında bilgi yetersizliği olduğu görülmüştür.

Özgünlük/Değer: Stratejik bir doğal kaynak olan su, artan talep, iklim değişiminin etkisi ve kalite kayıpları nedeniyle günümüzde daha da önemli bir hale gelmiştir. Ülkemizde mevcut tatlı su kaynaklarının %74'ü tarımsal sulamalarda kullanılmaktadır. Bu nedenle su kullanım etkinliğinin artırılmasına yönelik modern sulama sistemlerine geçilmesi ve bu sistemlerde doğru bir sulama işletmeciliğinin uygulanması su kaynaklarının korunması bakımından önemli unsurlardandır. Etkin su kullanımı ve yönetimi için modern sulama sistemlerini kullanan üreticilerin durumu ile su yönetimine ilişkin tutum ve davranışları üzerine gerekli çalışmalar yapılmalıdır. Etkin su kullanımı ve yönetimi konusunda bilgi yetersizlikleri ile yanlış uygulamalara yönelik daha fazla yayım ve bilgilendirme çalışmalarının yapılması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Tarımsal sulama, su yönetimi, basınçlı sulama sistemleri, kırsal kalkınma yatırımları, tarımsal yayım.

Benefiting from Drip Irrigation Grants and Behaviors of Producers:

Case Study of İzmir, Manisa, Denizli

Abstract

Purpose: The situation of the producers who benefited and those who did not benefit from drip irrigation grants in İzmir, Manisa, and Denizli provinces within the scope of rural development investments between 2012 and 2017 by the Ministry of Agriculture and Forestry and their attitudes and behavior towards water management.

Design/Methodology/Approach: In this context, the data of the study was acquired from a face-to-face survey conducted with 33 producers who benefited from the grants and 33 producers who did not benefit from the grants, however, had similar operating characteristics with those that received drip irrigation support. Descriptive statistics such as mean standard deviation and percentage were used in the analysis of the data. The factors affecting the benefit of drip irrigation grants were evaluated with logistic regression analysis.

Findings: In the light of the acquired data, it has been seen that the producers benefiting from the grants are younger and more educated than the producers who did not receive the grant; they have a profession other than farming; it has been found that environmental and nature awareness is relatively more developed. However, it was determined that the producers who did not benefit from the grant installed the drip irrigation system before the irrigation grants and supports. According to the results of the logistic regression analysis, it was concluded that the education level of the producers, the number of people in the family, the number of family members working in agriculture, agricultural incomes, and the size of the cultivated field land positively affect the benefiting from the drip irrigation grant. This situation reveals that producers with high-income levels and large land assets benefit from drip irrigation grants. At the same time, it has been concluded that there is insufficient knowledge on water management and the importance of modern irrigation systems.

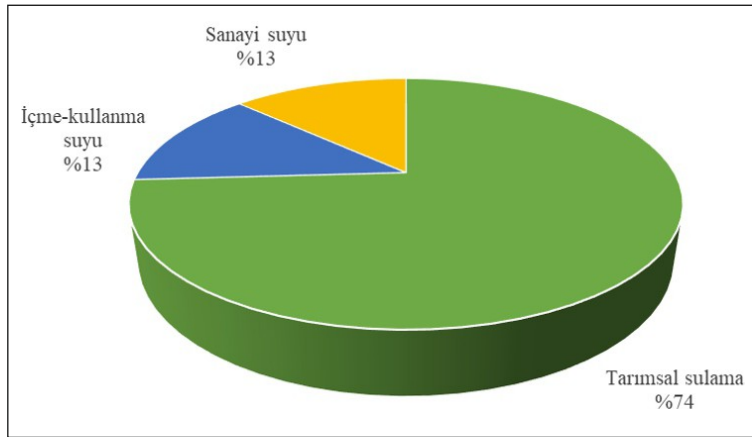
Originality/Value: Water, which is a strategic natural resource, has become even more important today due to the increasing demand, the effect of climate change, and quality losses. 74% of the available freshwater resources in our country are used for agricultural irrigation. For this reason, the transition to modern irrigation systems to increase the efficiency of water use and the application of correct irrigation management in these systems are important elements in terms of conserving water resources. It is necessary to carry out further studies on the situation of the producers using modern irrigation systems for effective water use and management, and their attitudes and behaviors towards water management. More extension and information studies should be conducted on the lack of information and wrong practices on effective water use and management.

Key words: Irrigation, water management, pressurized irrigation system, rural development investments, agricultural extension.

1.GİRİŞ

Gıda güvencesi ve sağlıklı beslenme konusu yaşanan birçok değişimle birlikte daha önemli hale gelmiştir. Su, gıda ve enerji üretimi başta olmak üzere çoğu ekonomik faaliyetin olmazsa olmaz girdilerden birisidir. İklim değişimi senaryoları gelecekte su miktarı ve tarımsal üretimin daha fazla olumsuz etkileneceğini ortaya koymaktadır.

Türkiye yarı kurak iklim bölgesinde yer aldığından, su kalitesinin iyileştirilmesi, koruma ve kullanma dengesinin ve sürdürülebilirliğinin sağlanması büyük önem taşımaktadır (Anonim, 2014). Türkiye'nin yağış hacmi uzun yıllar ortalaması 450 milyar m³ olup, yıllık tüketilebilir yerüstü ve yeraltı su potansiyeli toplamı 112 milyar m³'tür. Yıllık su tüketimi 2016 yılı sonu itibarıyla 54 milyar m³'e (%48.2) ulaşmıştır. Bu suyun 40.0 milyar m³'ü (%74) tarımsal sulama, 7 milyar m³'ü (%13) içme-kullanma, 7 milyar m³'ü (%13) sanayi suyu ihtiyaçlarının karşılanmasında kullanılmaktadır (Şekil 1). 2017 yılı için, tüketilen suyun 39 milyar m³'ü (%72.2) yerüstü sularından ve 15 milyar m³'ü (%27.8) yeraltı sularından sağlanmaktadır (OSB, 2017).



Şekil 1. Türkiye su tüketimi sektörel dağılımı (2017 yılı)
Figure 1. Sectoral distribution of water consumption in Turkey (2017)

Sulama yapılan tarımsal alanların, yaklaşık %82'sinde yüzey sulama yöntemi olan salma, karık ve tava yöntemleri; %1.7'sinde de damla sulama yöntemleri kullanılmaktadır (TÜİK, 2001). Araştırmanın yürütüldüğü İzmir, Manisa ve Denizli illerinde salma sulama oranları %90'ların üzerinde iken damla sulama sistemleri ile sulanan alanlar İzmir ili (%5.6) haricinde %1'in altındadır (Çizelge 1).

Çizelge 1. Sulama sistemlerine göre sulama yapan işletme sayısı ve sulanan alan
Table 1. Number of agricultural holdings using irrigation and irrigated area by a method

	Toplam işletme sayısı	Sulama yapan işletme sayısı	Sulama yapılan alan (da)	Sulama sistemi					
				Yüzey sulama yöntemi		Basınçlı sulama yöntemi			
				Salma sulama İşletme sayısı	Sulanan alan (da)	Yağmurlama sulama İşletme sayısı	Sulanan alan (da)	Damla sulama İşletme sayısı	Sulanan alan (da)
Türkiye	3022127	1295676	35057488	1147161	28653562	110895	5824142	37620	579782
İzmir	72332	47157	1439247	44925	1352387	379	5974	1852	80886
Manisa	94810	43456	1137612	42889	1130729	524	5962	44	922
Denizli	60524	37061	1021150	36308	984466	643	36499	110	185

Kaynak: TÜİK, Genel Tarım Sayımı (2001).

Basınçlı sulama yöntemlerinden biri olan damla sulama yönteminin diğer sulama yöntemlerine göre birçok üstün özelliği bulunmaktadır. Bunlar kısaca; sulama suyu ihtiyacının düşük olması dolayısıyla kısıtlı su koşullarında mevcut su ile daha büyük alanların sulanabilmesi, su uygulama randımanının yüksek olması, yabancı ot, hastalık ve zararlıların gelişmesinin önlenmesi, gübrelemeden en üst düzeyde faydalanılması, daha az işçilik istemesi, enerji masraflarının nispeten düşük olması olarak sıralanabilir. Bununla birlikte, ilk yatırım maliyetlerinin yüksek olmasının yanı sıra toprak, sulama suyunun niteliği, finans ve çevre koşullarına bağlı olarak bazı sorunlarla karşılaşılabilir (Aras, 2006).

Tarım politikaları kapsamında verilen desteklemelerle üreticiler, yeniliklerle buluşturabilmekte ve davranışları değiştirilebilmektedir. Su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımının sağlanması, etkin ve verimli bir sulamanın gerçekleştirilmesi, sulama maliyetlerinin azaltılması gibi zorunluluklar, basınçlı sulama sistemlerinin kullanılmasını günümüz şartlarında öncelikli konu haline getirmiştir. Söz konusu sistemleri yaygınlaştırmak amacıyla çeşitli hibe, destek ve avantajlı kredi olanakları bulunmaktadır. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından sulama sistemleri ile ilgili verilmekte olan hibe ve destekleme programlarının bazıları şu şekildedir.

- Basınçlı sulama hibe desteği ile üreticilere yeni kuracakları modern sulama sisteminin % 50'si hibe olarak verilmektedir.
- Tarımsal elektrik uygulaması ile üreticiler tarımsal sulama suyu temininde kullandıkları elektrik enerjisi için daha az ücret ödemektedirler.
- Çevre Amaçlı Tarımsal Arazilerin Korunması Programı (ÇATAK) ile doğal kaynakların sürdürülebilirliğinin sağlanması, uygun toprak işleme, gübreleme, sulama ve benzeri kültürel tedbirlerin yaygınlaştırılması, erozyonun önlenmesi, üreticilerin tarım-çevre yönünde bilinçlendirilmesini amaçlamaktadır. Bu kapsamda basınçlı sulama sistemleri kurulumu desteklenmektedir.
- Tarım arazilerinin toplulaştırılması programı dâhilinde parçalı ve dağınık olan araziler Arazi Toplulaştırma Kanunu çerçevesinde toplulaştırılmaktadır. Gerçekleştirilen toplulaştırmalar sonucunda; sulama projeleri yatırım giderlerinde tasarruf sağlanmakta, sulama ve ulaşım randımanı artmaktadır.

Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı kapsamında araştırmanın yürütüldüğü İzmir, Manisa ve Denizli illerinde 2012-2017 yılları arasında toplam 296 üreticiye 18839.22 dekar alan için tarla içi damla sulama sistemi kurulması amacıyla hibe verilmiştir. İzmir ilinde 15 üreticiye toplam 1670.21 dekar alan için; Manisa ilinde 81 üreticiye 7673.01 da alan için ve Denizli ilinde de 200 üreticiye toplam 9496 da alan için hibe verilmiştir (TOB, 2018).

Bu çalışmada, İzmir, Manisa ve Denizli illerinde kırsal kalkınma yatırımları aracılığıyla tarla içi damla sulama sistemi hibelerinden yararlanan ve yararlanmayan üreticilerin durumu ile su yönetimine ilişkin tutum ve davranışları karşılaştırılarak ortaya konulmaya çalışılmıştır.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırmanın materyalini, Tarım ve Orman Bakanlığının Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı kapsamında 2012-2017 yılları arasında Denizli, İzmir ve Manisa illerinde damla sulama projelerine %50 hibe desteği verilmiş olan üreticilerle, damla sulama desteği almayan işletmelerden yüz yüze görüşme tekniği ile elde edilen veriler oluşturmaktadır. Araştırmanın yürütüldüğü Denizli, İzmir ve Manisa illerinde anket yapılan üretici sayıları çizelge 2'de gösterilmiştir. Denizli ilinde dane mısır, İzmir ve Manisa illerinde ise zeytin yetiştiriciliği yapan üreticilerle anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Anket çalışmasında; çiftçilerin sosyo-demografik bilgileri, işletmelerine ilişkin genel bilgiler, damla sulama yöntemi ile ilgili genel bilgiler, ürün girdi-çıkıtı verileri, üreticilerin tarımsal faaliyetlere ve yeniliklere karşı tutumları ile damla sulama hibeleri hakkındaki görüşlerine yönelik verileri elde etmek amacıyla oluşturulan soru formu kullanılmıştır. Bu araştırmanın anket çalışması 2019 yılından önce yapıldığı için etik kurul izin belgesi alınmamıştır.

İşletme arazi büyüklüklerinin homojen olmaması nedeniyle örneklemede tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Yamane, 1967). İşletmeler 1-30 dekar araziye sahip olanlar (birinci grup); 31-70 dekar araziye sahip olanlar (ikinci grup); 70 dekarından büyük araziye sahip olanlar (üçüncü grup) olarak üç tabakaya ayrılmıştır. Anket yapılan tarım işletmelerinin sayısının belirlenmesinde Oransal Tabakalı Örnekleme yöntemi kullanılmıştır.

$$n = \frac{N \sum [Nh(Sh)^2]}{N^2 D^2 + \sum Nh(Sh)^2} \quad \text{ve} \quad ni = (Nh/N) * n \quad (1)$$

$$D^2 = (d/Z)^2,$$

Eşitliklerde; d= Ortalamadan belli bir yüzde sapma, N = Popülasyon hacmi, Z = Serbestlik derecesine göre Çizelge değeri, ni = Tabakadaki örnek sayısı, Nh = Tabakalardaki işletme sayısı, n = Örnek hacmi, Sh = Tabakaların standart sapması, Sh² = Tabakaların varyansı (%5 hata payı, %95 güven aralığı).

Araştırmada damla sulama hibe programından yararlanan 33 ve yararlanmayan 33 olmak üzere toplam 66 üretici ile 2018 yılında anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Karşılaştırma grubu olarak seçilen ve damla sulama sistemi için hibe almayan işletmelerin, hibeden yararlanan işletmelerle yaklaşık olarak aynı işletme özelliklerine (üretim deseni, işletme büyüklüğü, tarım tekniği, sulama yöntemi vb.) sahip işletmeler olmasına özellikle dikkat edilmiştir.

Çizelge 2. Anket yapılan işletmelerin illere ve tabakalara göre dağılımı

Table 2. Distribution of farms surveyed by province and stratum

İller	Anket Sayıları			Toplam
	1. Grup (1-30 da)	2. Grup (31-70 da)	3. Grup (71+ da)	
Denizli	5	6	4	15
İzmir	0	2	3	5
Manisa	5	3	5	13
Toplam	10	11	12	33

Üreticilere ilişkin sosyo ekonomik özellikler ve bazı değerlendirmelere verilen yanıtlar hibe programından yararlanan ve yararlanmayan her iki grup için ayrı ayrı analiz edilmiştir. Böylelikle hibe programından yararlanmaya karar verme konusunda etkili olan unsurlar belirlenmiştir. Elde edilen verilerin yorumlanması için tanımlayıcı istatistiklerden yararlanarak oluşturulan istatistik tablolar kullanılmıştır. Hibe programından yararlanan ve yararlanmayanların arasında istatistiksel olarak bir farklılık olup olmadığını analiz edebilmek için parametrik olmayan testlerden ki-kare testi kullanılmıştır (Aydın ve ark., 2016).

Araştırmada üreticilerin damla sulama hibesinden yararlanma eğilimleri, ikili lojistik regresyon modeli ile belirlenmiştir.

Lojistik regresyon analizi bir veya birden fazla bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki ilişkiyi modellemek için kullanılmaktadır. Bağımlı değişkenin sadece iki kategoriye sahip olduğu modeller ikili lojistik regresyon analizi olarak bilinmektedir.

Lojistik regresyon analizi, doğrusal regresyon analizinin gerektirdiği normallik, doğrusallık, eşvaryanslık, süreklilik gibi varsayımları gerektirmediğinden, literatürde sıkça kullanılan bir yöntem haline gelmiştir. Lojistik modelde

parametrelerin tahmin edilmesinde en küçük kareler yöntemi yerine, en çok olabilirlik (maximum likelihood) yöntemi kullanılır.

En çok olabilirlik yöntemi, analiz sonucu elde ettiğimiz tahmini parametre değerlerinin bizim gerçek veri setimize uygunluğunu

maksimum yapan parametre değerlerini verir (Alpar, 2020).

İkili lojistik regresyon modelinde olayın gerçekleşme ve gerçekleşmeme durumu 0 ve 1 olmak üzere iki durum söz konusudur.

Olayın gerçekleşme olasılığının, gerçekleşme olasılığına oranı odds oranı olarak tanımlanmaktadır. Odds oranı 0 ile +∞ arasında

değer alabilmektedir (Karcı ve Bayram Arlı, 2018). Lojistik regresyon analizinde modelin genel anlamlılığının sınanması için ki

kare dağılımına sahip G istatistiği kullanılmaktadır (Işığöç, 2003). G istatistiği ilgili serbestlik derecesinde ki kare tablo

değerinden büyük ise modelde yer alan bütün açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken için önemli olduğuna karar verilir.

Modelin bütün değişkenlerinin sağladığı uyumun iyiliğini test etmek üzere bir diğer test ise ki kare dağılım gösteren Hosmer ve

Lemeshow test istatistiğidir. Hosmer ve Lemeshow test istatistiği ilgili serbestlik derecesi ile ki kare tablo değerinden küçük ise

modelin uyumunun iyi olduğuna karar verilir (Oğuzlar, 2001).

3. ARAŞTIRMA BULGULARI

Üreticilerin sosyo-ekonomik özellikleri

Bireysel sulama sistemleri hibe desteği kapsamında tarla içi damla sulama sistemi kurulması amacıyla hibeden yararlanan ve yararlanmayan üreticilere ilişkin bazı sosyo-ekonomik özellikler ile sosyo ekonomik özelliklerin farklılığının istatistiksel olarak önemli olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan ki-kare testi sonuçları çizelge 3'te verilmiştir.

Hibeden yararlanan üreticilerin yaş ortalaması 48.97, yararlanmayanların ise 51.85'dir. Hibeden yararlanan üreticilerin tarımsal

deneyimi 26.33 yıl; yararlanmayan üreticilerin 29.39 yıldır. Bu kapsamda araştırmada tespit edilen ortalama üretici yaşı ve

tarımsal deneyim, tarımsal üretim için etkin ve verimli olunabilecek bir dönemi ortaya koymaktadır. Yaş ve deneyimin

yeniliklerin benimsenmesinde ve yatırım kararı alınmasında önemli olduğunu ortaya koyan çalışmalar mevcuttur (Olsen ve Lud,

2009; Sezgin ve ark., 2010; Howley ve ark., 2012; Aydın ve ark., 2019; Beşen ve ark., 2020a; Demirbük ve Ayyıldız, 2021).

Nispeten genç olan üreticilerin yenilikleri daha kolay benimseyebilecekleri düşünülmektedir.

Bu araştırmada da istatistiki bakımdan anlamlı bulunmamış olsa da hibeden yararlanan üreticilerin yaş ortalamasının, yararlanmayan üreticilere göre daha genç olduğu görülmüştür.

Eğitim süresi; hibeden yararlanan üreticilerde ortalama 10.09 yıl, yararlanmayan üreticilerde ise 8.18 yıl olarak belirlenmiştir. Eğitim ile hibeden yararlanma durumunda anlamlı bir ilişki görülmemiş olsa da hibeden yararlanan üreticilerin daha eğitilmiş olduğu ya da çocuklarının eğitim seviyesinin yüksek olduğu, hibeden yararlanma konusunda kendilerine yardımcı ve yönlendirici oldukları belirtilmiştir.

Hibeden yararlanan üreticilerin aile birey sayıları ortalaması ile aile bireylerinden tarımda çalışan sayısı ortalaması sırasıyla; 4.06 ve 2.30 iken, hibeden yararlanmayan üreticilerin aile birey sayısı ortalaması 4.64 ve aile bireylerinden tarımda çalışan sayısı ortalaması 2.45 olarak tespit edilmiştir. Adana ilinde üreticilerin besilik erkek sığır desteğinden yararlanmalarında etkili olan faktörlerin belirlenmesi üzerine yapılan çalışmada; destekten yararlanma durumu ile üreticilerin yaşı, ailedeki birey sayısı ve tarımsal deneyim arasındaki farklılık anlamlı bulunmamıştır (Ağır ve Akbay, 2018). Damla sulama hibesinden yararlanma durumunda etkili olmayan özellikler Adana ilinde yürütülen çalışmada elde edilen sonuçlarla örtüşmektedir.

Hibeden yararlanan ve yararlanmayan üreticiler, toplam işledikleri, sahip oldukları ve kiraladıkları arazi büyüklüğü ile sulanan arazi büyüklüğü bakımından değerlendirildiğinde; damla sulama hibesinden yararlanan üreticilerin sahip oldukları mülk arazinin, kiralanan arazinin, sulanan arazi ve toplam işlenen arazi varlığının hibeden yararlanmayanlara göre sırasıyla, %59.8; %36.3; %55.3; %54.3 oranında daha fazla olduğu görülmektedir. Ayrıca tarımsal gelir bakımından da hibeden yararlanan üreticilerin hibeden yararlanmayanlara göre daha fazla (%64.8) gelir elde ettiği belirlenmiştir. Hibeden yararlanan üreticilerin, toplam işledikleri arazi içinde, sulanan arazinin payı %77.6 iken, hibeden yararlanmayan üreticilerde bu oran %79.2 olarak tespit edilmiştir. Gruplar arasında; kiralanan arazi, tarla arazisi, sulanan arazi ve toplam işlenen arazi büyüklüğü ve tarımsal gelir bakımından farklılık anlamlı bulunmuştur. Beşen ve ark.,(2020b) tarafından yapılan çalışmada damla sulama desteği alan işletmelerde toplam işlenen arazi büyüklüğü ve ortalama sulanan arazi büyüklüğü sırasıyla; 85.60 da, 62.07 da ve destek almayan işletmelerde ise sırasıyla; 73.12 da ve 37.59 dekar olarak bulunmuştur.

Damla sulama hibesinden yararlanan üreticilerin %66.7'sinin, hibeden yararlanmayanların ise %60.1'inin tarım dışı geliri bulunmaktadır. Ayrıca hibeden yararlanan üreticilerin tamamının, hibeden yararlanmayan üreticilerin ise %93.9'unun bir sosyal güvencesi bulunmaktadır.

Çizelge 3. Üreticilere ilişkin bazı sosyo-ekonomik özellikler

Table 3. Some socio-economic characteristics of farmers

Sosyo- ekonomik özellikler	Hibeden yararlanan	Hibeden yararlanmayan	İşletmeler Ortalaması	P
Yaş	48.97	51.85	50.41	0.387
Eğitim süresi (yıl)	10.09	8.18	9.14	0.075*
Tarımsal deneyim (yıl)	26.33	29.39	27.86	0.363
Ailedeki birey sayısı	4.06	4.64	4.35	0.190
Ailede tarımda çalışan birey sayısı	2.30	2.45	2.38	0.705
Mülk arazi büyüklüğü (da)	213.55	127.64	170.59	0.100
Kiralanan arazi büyüklüğü (da)	278.21	100.94	189.58	0.029**
Sulanan arazi büyüklüğü (da)	418.48	231.61	325.05	0.06***
Tarla arazisi büyüklüğü (da)	537.75	240.96	383.42	0.023**
Toplam işlenen arazi büyüklüğü (da)	539.21	292.55	415.88	0.022**
Toplam tarımsal gelir (TL)	541151.52	350757.58	445954.55	0.215
Tarım dışı gelir (%)	66.67	60.61	63.64	0.798
Sosyal güvence (%)	100.00	93.94	96.97	0.246

***%1, **%5, *%10 önem seviyesinde anlamlı

İllere göre yapılan değerlendirmeler çizelge 4'te gösterilmiştir. Her üç ilde de hibeden yararlanan üreticilerin hibe yararlanmayan üreticilere göre daha genç olduğu; daha yüksek eğitilmiş oldukları; çiftçilik dışında mesleklerinin olduğu; tarımsal arazi varlığının ve tarımsal gelirlerinin daha fazla olduğu görülmüştür.

Çizelge 4. İzmir, Manisa ve Denizli illeri üretici özellikleri**Table 4.** Producer characteristics of İzmir, Manisa and Denizli provinces

Özellikler	İzmir		Manisa		Denizli	
	Hibeden yararlanan	Hibeden yararlanmayan	Hibeden yararlanan	Hibeden yararlanmayan	Hibeden yararlanan	Hibeden yararlanmayan
Yaş	43.4	51.6	51.1	55.2	49.0	50.1
Eğitim (yıl)	6.2	3.2	4.3	3.1	3.0	3.0
Tarımsal deneyim (yıl)	25.8	33.6	24.4	33.7	28.0	24.0
Ailedeki birey sayısı	3.6	5.4	2.0	4.3	5.0	6.0
Ailede tarımda çalışan bireysayısı	1.4	3.0	3.6	2.2	3.0	2.0
Toplam arazi büyüklüğü (da)	451.80	224.60	340.40	296.30	740.67	311.93
Toplam tarımsal gelir (TL)	1282400.00	629200.00	241846.15	179230.77	607733.33	352333.33

Damla sulama hibesinden yararlanma durumunu etkileyen faktörler

Üreticilerin damla sulama hibe programından yararlanma durumunu etkileyen faktörlerin belirlenmesinde lojistik regresyon analizi kullanılmıştır.

Bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı olup olmadığı analiz edilmiştir (Çizelge 5). Tolerans ve varyans artış faktörleri (VIF) değerleri belirlenmiş ve çoklu bağlantı sorunun olup olmadığı tespit edilmiştir. Tolerans değerlerinin ≤ 0.10 ya da daha düşük olması ve VIF değerinin ≥ 10 ya da daha yüksek olması çoklu bağlantı problemini göstermektedir (Bozkurt, 2011). Yapılan analiz sonucunda, değişkenler arasında çoklu bağlantı probleminin olmadığı sonucuna ulaşılmış olup, seçilen tüm değişkenlerle lojistik regresyon analizi yapılmıştır.

Çizelge 5. Bağımsız değişkenlerin tolerans ve VIF değerleri**Table 5.** Tolerance and VIF values of independent variables

Değişkenler	Tolerans	VIF
Yaş	0.332	3.015
Eğitim süresi	0.388	2.578
Tarımsal deneyim	0.328	3.053
Aile birey sayısı	0.617	1.620
Tarımda çalışan kişi sayısı	0.611	1.637
Mülk arazi büyüklüğü	0.469	2.134
Tarla arazisi büyüklüğü	0.181	5.515
Sulanan arazi büyüklüğü	0.194	5.152
Toplam tarımsal gelir	0.432	2.316
Faaliyet türü	0.619	1.617
Tarım dışı gelir	0.631	1.586
Organik tarım	0.726	1.378

Model katsayılarının anlamlılık testi sonuçları çizelge 6'da verilmiştir. Birinci adımdaki modelin ki kare değerinin 24.444 ve güven düzeyinin 0.018 olduğu belirlenmiş olup, anlamlılık düzeyinin 0.05'ten küçük olması modelin anlamlı olduğunu göstermektedir. Tahmin edilen modelin anlamlı olduğu ve modelde yer alan bağımsız değişkenlerden en az bir tanesinin bağımlı değişken üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 6. Model katsayılarının genel anlamlılık testi**Table 6.** General significance test of model coefficients

		Ki-Kare	Serbestlik	Anlamlılık Düzeyi (P)
Adım 1	Adım	24.444	12	0.018
	Blok	24.444	12	0.018
	Model	24.444	12	0.018

Model özeti ve Hosmer ve Lemeshow testi sonuçları çizelge 7'de verilmiştir. Cox&Snell R² ve Nagelkerke R² değerleri, model tarafından bağımlı değişkende açıklanan varyansın büyüklüğünü göstermektedir. Cox&Snell R² istatistiğinin birinci adımda 0.393 olduğu belirlenmiş olup, bağımlı değişkenle bağımsız değişkenler arasında %39.3 oranında bir ilişki olduğunu göstermektedir. Nagelkerke R² istatistiği ise 0.524 olarak bulunmuş olup, bağımlı değişken ve bağımsız değişkenler arasında %52.4 oranında bir ilişki olduğunu ve hibeden yararlanma durumundaki değişimin %52.4'ü modelde ele alınan bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını göstermektedir.

Birinci adımda modelin ki kare değeri 13.109 ve anlamlılık düzeyi 0.108 olarak bulunmuştur. Anlamlılık düzeyi 0.05'ten büyük olduğu için modelin uygun olduğuna karar verilmiş, gözlemlenen değerler ile öngörülen değerler arasındaki farkın anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çizelge 7. Model özeti ve Hosmer ve Lemeshow testi

Table 7. Model summary and the Hosmer and Lemeshow test

Adım 1	Model Özeti		
	-2 Log likelihood	Cox&Snell R ²	Nagelkerke R ²
	43.464 ^a	0.393	0.524
Adım 1	Hosmer ve Lemeshow Testi		
	Ki-kare	Serbestlik	Anlamlılık Düzeyi (P)
	13.109	8	0.108

Lojistik regresyon analiz sonuçları çizelge 8'de verilmiştir. Modelde yer alan değişkenlerin anlamlılık düzeyleri incelendiğinde; üreticilerin yaşı, tarımsal deneyimi, mülk arazi büyüklüğü, sulanan arazi büyüklüğü, tarım dışı gelire sahip olma durumu değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ve damla sulama sistemi için hibe alma durumu üzerinde etkili olmadığı belirlenmiştir.

Çizelge 8. Lojistik regresyon analiz sonuçları

Table 8. Logistic regression analysis results

Değişkenler	β	S.E.	Wald	DF	P	Exp (β)
Yaş	-0.007	0.063	0.013	1	0.910	0.993
Eğitim süresi	0.356	0.203	3.068	1	0.080*	1.428
Tarımsal deneyim	0.077	0.075	1.037	1	0.308	1.080
Aile birey sayısı	-0.555	0.303	3.342	1	0.068*	0.574
Tarımda çalışan kişi sayısı	0.613	0.341	3.238	1	0.072*	1.846
Mülk arazi büyüklüğü	-0.005	0.003	2.503	1	0.114	0.995
Tarla arazisi büyüklüğü	0.006	0.003	2.957	1	0.085*	1.006
Sulanan arazi büyüklüğü	0.002	0.004	0.297	1	0.586	1.002
Toplam tarımsal gelir	0.000	0.000	3.272	1	0.070*	1.000
Faaliyet türü (1)	3.065	1.269	5.831	1	0.016**	21.440
Tarım dışı gelir (1)	0.690	1.006	0.471	1	0.492	1.994
Organik tarım (1)	2.996	1.305	5.269	1	0.022**	20.005
Sabit	-2.528	3.503	0.521	1	0.470	0.080*

β : Katsayı, S.E.: Standart hata, DF: Serbestlik derecesi, P: Anlamlılık düzeyi, Exp (β): Odds oranı ***%1, **%5, *%10 önem seviyesinde anlamlı

Üreticilerin eğitim süresinin, hibeden yararlanma durumunu %10 anlam düzeyinde pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir. Eğitim süresindeki bir birimlik artış damla sulama hibesinden yararlanma olasılığını %42.8 oranında arttırmaktadır. Topçu (2008) tarafından yapılan çalışmada üreticilerin eğitim düzeyinin tarım politikalarından faydalanma istekliliği üzerinde, Işık ve ark. (2009)'nın yaptığı çalışmada üreticilerin eğitim düzeylerinin tarımsal desteklerden faydalanma durumu üzerinde; Abay ve ark. (2017) tarafından yapılan çalışmada ise üreticilerin eğitim sürelerinin tarımsal desteklemelerden faydalanma durumu üzerinde pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yolal ve Değirmenci (2020) tarafından Yozgat ilinde yürütülen araştırmada ise yeterli eğitim düzeyi, ekipman varlığı, arazi varlığı ve gelir düzeyine sahip olan çiftçilerin hibe destek programından yararlandığı gözlemlenmiştir. Ayrıca hibe desteğinden yararlanan ve modern teknolojilere açık olan kişilerin çoğunlukla genç yaşta olduğu görülmüştür. Çalışmadan elde edilen sonuç literatürle benzeşmektedir.

Ailedeki kişi sayısının, hibeden yararlanma durumunu %10 anlamlılık düzeyinde negatif yönde etkilediği belirlenmiştir. Hane halkı sayısındaki bir birimlik artış damla sulama hibesinden yararlanma olasılığını (1/0.574) 1.74 kat azaltmaktadır.

Ailede tarımda çalışan kişi sayısı hibeden yararlanma durumunu %10 anlam düzeyinde pozitif yönde etkilemektedir. Ailede tarımda çalışan kişi sayısı arttıkça hibeden yararlanma eğilimi artmaktadır.

Üreticilerin işledikleri tarla arazisinin büyüklüğü hibeden yararlanma durumunu %10 anlam düzeyinde pozitif yönde etkilemektedir. Tarla arazisi büyüklüğündeki bir birimlik artış damla sulama hibesinden yararlanma olasılığını 1.006 kat arttırmaktadır. Abay ve ark. (2017) tarafından yapılan çalışmada üreticilerin işledikleri arazi büyüklüğünün tarımsal desteklemelerden faydalanma düzeyini; Tan ve ark. (2017) tarafından yapılan çalışmada ise üreticilerin işledikleri arazi büyüklüğünün organik tarım desteğinden faydalanma düzeyini pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir.

Üreticilerin tarımsal gelirleri hibeden yararlanma durumunu %10 anlam düzeyinde ve pozitif yönde etkilemektedir. Üreticilerin gelirleri arttıkça, hibeden yararlanma eğilimlerinin arttığı görülmektedir. Üreticilerin faaliyet türleri hibeden yararlanma durumunu %5 anlam düzeyinde ve pozitif yönde etkilemektedir. Bitkisel üretimle birlikte hayvansal üretimin yapıyor olmasının, damla sulama hibesinden yararlanma eğilimini arttırdığı görülmüştür. Söz konusu bu durum; üreticilerin hayvancılık faaliyetinden elde edilecek ilave gelirin tarımsal geliri arttıracak ve yapılacak masrafların daha kolay karşılanabileceği düşüncesine sahip oldukları şeklinde yorumlanabilir. Üreticilerin organik tarım yapma durumları hibeden yararlanma durumunu %5 anlam düzeyinde ve pozitif yönde etkilemektedir. Organik tarımla uğraşan üreticilerin damla sulama hibesinden yararlanma eğilimlerinin daha fazla olduğu görülmüştür.

Damla sulama sistemi ve su yönetimi ile ilgili tutum ve davranışlar

Araştırma kapsamında üreticilerin damla sulama sistemini kaç yıldır kullandıkları sorulmuştur. Üreticilerin %37.9'unun sistemi, 5 ila 10 yıldır kullandıkları belirlenmiştir (Çizelge 9).

Çizelge 9. Üreticilerin damla sulama sistemini kullanma süresi

Table 9. Producers' usage time of drip irrigation system

Yıl aralığı	Sayı	Oran (%)
1-5 yıl	17	25.8
5-10 yıl	25	37.9
10 yıl ve üzeri	24	36.4
Toplam	66	100.0

Üreticilerin kullandıkları sulama yöntemine karar vermesinde etkili olan özellikler sorulmuştur. Üreticilerin sulama yöntemine karar vermesinde etkili olan özelliklere ilişkin görüşleri çizelge 10'da gösterilmiştir. Üreticilerin; %36.4'ü "sulama kolaylığı" özelliğine, %28.8'i "su kaynağı ve sulama suyunun özellikleri" ne ve %15.2'si "topografik özellikler" e göre sulama yöntemine karar vermektedir. Hibeden yararlanan üreticilerin, en fazla (%36.4.) "su uygulama kolaylığı" özelliğini, ikinci olarak da (%18.2) "topografik özellikler" e dikkat ederek sulama yöntemine karar verdikleri görülmüştür. Hibeden yararlanmayan üreticilerin ise birinci öncelik (%42.4) olarak "su kaynağı ve sulama suyunun özellikleri"; ikinci (%36.4) olarak da "su uygulama kolaylığı" na göre karar verdikleri belirlenmiştir. Aydoğdu, (2020) tarafından yapılan çalışmada çiftçilerin sulama yöntemini seçme nedenlerinde en fazla (%36.1 oranında) mecburiyetten (sulama kaynağı, mevcut sulama şebekesinin basınçlı sulamaya uygun olmama, finans yetersizliği vb. nedenler) ve ikinci olarak da sulama kolaylığı (%24.1) nedeniyle olduğu bulunmuştur. Yıldız ve Yürdem (2017) tarafından İzmir ilinde yürütülen çalışmada; üreticilerin çoğunluğunun damla sulama sistemini daha az işçilik gerektirmesi sebebiyle tercih ettiği, sisteme ilişkin önemli konularda bilgi eksikliği olduğu ve yenilikleri takip eden üreticilerin sayısının az olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 10. Üreticilerin damla sulama yöntemini seçmesinde etkili olan özellikler

Table 10. Features that are effective in choosing the drip irrigation method of producers

Hibeden yararlanan	Hibeden yararlanmayan		Toplam			
	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)
Su kaynağı ve sulamasuyunun özellikleri	5	15.2	14	42.4	19	28.8
Toprak özellikleri	1	3.0	1	3.0	2	3.0
Topografik özellikler	6	18.2	4	12.1	10	15.2
Bitki özellikleri	1	3.0	1	3.0	2	3.0
Ekonomik koşullar	5	15.2	1	3.0	6	9.1
Damla sulama destekleri	3	9.1	-	-	3	4.5
Su uygulama kolaylığı	12	36.4	12	36.4	24	36.4
Toplam	33	100.0	33	100.0	66	100.0

Üreticilerin sulama programına yani kaç gün arayla ve her sulamada ne kadar su vereceklerine karar vermelerinde etkili olan unsurlara ilişkin görüşleri Çizelge 11'de gösterilmiştir. Üreticilerin %74.2'si sulamayı bitki ve arazi gözlemlerine göre ve tahmini olarak yaptığını belirtmiştir. Başka bir deyişle, üreticiler için uygulanan sulama suyu miktarı ve sulama aralığına karar vermede belirli kriterlerden ziyade fenolojik gözlemler önemlidir. Hibeden yararlanan üreticilerin kendi deneyimlerine daha çok güvendikleri görülmüştür.

Çizelge 11. Üreticilerin sulama programına karar vermesine etki eden etmenler
Table 11. Factors affecting the decision of the producers on the irrigation program

	Hibeden yararlanan		Hibeden yararlanmayan		Toplam	
	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)
Toprak nemine göre	3	9.1	2	6.1	5	7.6
Bitki görünüşü veya diğer gözlemlerle	23	69.7	26	78.8	49	74.2
İklim öğelerinin kullanılması ile	2	6.1	2	6.1	4	6.1
Çiftçinin kendi deneyimi ile	4	12.1	1	3.0	5	7.6
Diğer	1	3.0	2	6.1	3	4.5
Toplam	33	100.0	33	100.0	66	100.0
						Ortalama:2.32
						Standart sapma:1.040

Araştırmaya katılan üreticilerin % 78.8'i damla sulama yöntemine ilişkin herhangi bir eğitime katılmamıştır (Çizelge 12). Hibeden yararlananların %69.7'sinin herhangi bir eğitim almamış olmasının damla sulama sisteminin ve destekleme programının etkinliğini azaltacak bir durumdur. Diğer taraftan üreticilerin sulama yöntemine karar vermede öncelikli olarak "su uygulama kolaylığını" seçmiş olmaları da sınırlı kaynak olan suyun yönetimi konusunda önemli eksiklikler olduğunu göstermektedir.

Çizelge 12. Üreticilerin damla sulama konusunda eğitim alma durumları
Table 12. Status of the producers receiving training on drip irrigation

Eğitim alma durumu	Hibeden yararlanan		Hibeden yararlanmayan		Toplam	
	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)
Evet	10	30.3	4	12.1	14	21.2
Hayır	23	69.7	29	87.9	52	78.8
Toplam	33	100.0	33	100.0	66	100.0

Eğitime katılan toplam 10 üreticinin eğitim hakkındaki görüşleri etkili olduğu yönündedir (Çizelge 13) Basınçlı sulama sistemlerinin yaygınlaşması, doğru kullanımı ve etkin bir su yönetimi için etkili eğitim ve yayım çalışmalarının artırılmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

Çizelge 13. Damla sulama eğitimine katılan üreticilerin eğitime ilişkin görüşleri
Table 13. Opinions of the producers participating in the drip irrigation training on the training

Eğitimin etkisi	Hibeden yararlanan		Hibeden yararlanmayan		Toplam	
	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)
Kısmen etkili oldu	4	40.0	2	50	6	42.9
Çok etkili oldu	6	60.0	1	25	7	50.0
Tamamen etkili oldu	-	-	1	25	1	7.1
Toplam	10	100.0	4	100.0	14	100.0

Üreticilerin damla sulama yöntemine ilişkin yargıları incelendiğinde, hibeden yararlanan ve yararlanmayan üreticiler için bitkilerin gübreden yararlanma oranının artacağına yönelik yargı en etkili faktör; tuzlu ve sorunlu sularla sulama yapılabileceği yargısı en az etkili faktör olarak belirlenmiştir (Çizelge 14). Hibeden yararlanan üreticiler için damla sulama yönteminin faydalarından "toprağın korunmasında olumlu etkisinin olduğu" ikinci sırada (4.94) etkili olan faktör olarak tespit edilmiştir. "Verim artışı sağladığı, kaliteli ve yeknesak ürün eldesi, toprağın korunmasında olumlu etkisinin olduğu ve sulama suyunun istenilen miktarda ve en iyi denetimle uygulanabildiği" yargıları da hibeden yararlanmayan üreticiler için ikinci en etkili faktörler (4.97) olduğudur.

Çizelge 14. Damla sulama sistemine ilişkin üretici yargıları
Table 14. Producers judgement regarding the drip irrigation system

Yargılar	Hibeden yararlanan		Hibeden yararlanmayan	
	Likert Ortalaması*	Standart sapma	Likert Ortalaması	Standart sapma
Sulama suyu ihtiyacı azdır	4.55	1.121	4.58	1.032
Sulama süresi kısadır	4.12	1.431	4.18	1.261
Verim artışı sağlanır	4.9	0.292	4.97	0.174
Kaliteli ve yeknesak ürün eldesi sağlar	4.85	0.442	4.97	0.174
Bitkinin gübreden yararlanma oranı artar	4.97	0.174	5.00	0.000
Tuzlu topraklarda tarım yapılabilir	3.24	1.480	2.91	1.400
Tuzlu ve sorunlu sularla sulama yapılabilir	1.97	.334	1.73	1.257
Sulama suyu istenilen miktarda ve en iyi denetimle uygulanabilir	4.85	0.442	4.97	0.174
Damla sulama kullanımı kolaydır ve sulama işçiliği minimum düzeydedir	4.79	0.545	4.82	0.727
Her türlü toprak eğiminde güvenle kullanılabilir	4.85	0.508	4.73	0.761
Yabancı ot kontrolü daha kolaydır	4.36	1.319	4.12	1.244
Sulama sırasında toprağın tamamı ıslatılmadığından bazı tarımsal işlemler (hasat, ilaçlama vb.) kolaylıkla yapılabilir	4.76	0.435	4.06	1.273
Damla sulama ile ilaçlama yapılabilir	3.85	1.302	3.76	1.640
Damla sulama yönteminde mevcut sulama suyundan en üst düzeyde yararlanılmaktadır	4.91	0.292	4.85	0.508
Enerji masrafları azdır	3.70	1.447	3.85	1.523
Damla sulamanın su kaynaklarının korunmasında olumlu etkisi vardır	4.91	0.292	4.88	0.415
Damla sulamanın toprağın korunmasında olumlu etkisi vardır	4.94	0.242	4.97	0.174
Damla sulamada ilk tesis masrafları oldukça yüksektir	4.70	0.770	4.82	0.727
Damla sulamada kullanımı için teknik bilgiye ihtiyaç vardır	3.5	1.502	3.61	1.368
Damla sulamada damlatıcılar tıkanmaktadır	3.52	1.395	3.48	1.326

*1:kesinlikle katılmıyorum 2:katılmıyorum 3:kararsızım 4:katılıyorum 5:kesinlikle katılıyorum

Damla sulama sisteminin tarımsal üretime katkısına ilişkin üretici düşünceleri çizelge 14'de gösterilmiştir. Hem hibeden yararlanan hem de yararlanmayan üreticiler için ürünün kalitesinin arttığına yönelik önerme en etkili faktör olarak belirlenmiştir. Yine aynı şekilde her iki grup için en az etkili faktör “işlenen arazi miktarı arttı” önermesi olmuştur.

Çizelge 15. Damla sulama sisteminin tarımsal üretime katkısına ilişkin üretici düşünceleri
Table 15. Producer thoughts on the contribution of the drip irrigation system to agricultural production

Önermeler	Hibeden yararlanan		Hibeden yararlanmayan	
	Likert Ortalaması*	Standart sapma	Likert Ortalaması	Standart sapma
Üretim maliyetleri azaldı	4.24	1.200	4.30	1.334
İş yükü azaldı	4.67	0.816	4.70	0.883
Ürün kalitesi arttı	4.73	0.574	5.00	0.000
Tarımsal gelirim arttı	4.58	0.902	4.76	0.614
Çalışan sayısı azaldı	4.18	1.380	4.36	1.245
İşlenen arazi miktarı arttı	3.42	1.696	3.58	1.821
Yeni teknoloji kullanımı arttı	4.42	0.902	4.21	1.386
Çevrenin korunmasına katkı sağlar	4.55	1.034	4.88	0.415

*1:kesinlikle katılmıyorum 2:katılmıyorum 3:kararsızım 4:katılıyorum 5:kesinlikle katılıyorum

4.SONUÇ ve DEĞERLENDİRMELER

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de suya olan talepte artış bulunmaktadır ve suyun önemli bir miktarı tarımsal sulamada kullanılmaktadır. Tarımsal sulamanın daha çok geleneksel yöntemlerle yapıldığı ve dolayısıyla kullanılan su miktarının fazla olduğu bir durum bulunmaktadır. Kısıtlı bir kaynak olan suyla daha verimli bir üretim yapılabilmesi amacıyla pek çok teknolojik yenilik geliştirilmiştir. Bu yenilikleri, çiftçilerin kullanması amacıyla destekleyici politikalar uygulanmaktadır. Kırsal Kalkınma Hibe Destek Programı ile basınçlı sulama sistemlerine verilen hibelerde bu amaca hizmet etmektedir.

Bu çalışma ile İzmir, Manisa ve Denizli illerinde üreticilerin, damla sulama hibesinden yararlanma durumunu etkileyen etmenler belirlenmiştir. Elde edilen bulgular kapsamında, üreticilerin damla sulama hibesinden yararlanma eğilimlerini; eğitim süresi, ailedeki birey sayısı, tarımda çalışan kişi sayısı, tarla arazisinin büyüklüğü, toplam tarımsal gelir, tarımsal faaliyet türü ve organik tarım yapma durumunun etkilediği belirlenmiştir. Söz konusu bu üç ilde de hibeden yararlanan üreticilerin; daha genç, eğitilmiş, gelir seviyesinin yüksek, daha büyük araziye ve işletmelere sahip oldukları, çiftçilik dışında mesleklerinin olduğu görülmüştür.

Üreticilerin damla sulama yöntemine karar vermesinde etkili olan en önemli özellik olarak sulama kolaylığı belirlenirken, sulamayı bitki ve arazi gözlemlerine göre yaptıkları görülmüştür. Damla sulama yöntemi ile ürün kalitesinin arttığını belirten üreticilerin çoğunluğunun, damla sulama yöntemine ilişkin herhangi bir eğitim almadıkları tespit edilmiştir.

Basınçlı sulama sistemlerinin yaygınlaşması, doğru kullanımı ve etkin bir su yönetimi için etkili eğitim ve yayım çalışmalarının artırılmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Ayrıca iklim krizi düşünüldüğünde ülke çiftçisinin büyük bir kısmını oluşturan küçük çiftçilerin bu gibi hibe ve desteklerden yararlanabilmesinin sağlanması, sınırlı olan su ve toprak kaynakları başta olmak üzere mevcut doğal kaynakların sürdürülebilirliğinin devamı ve yaşanacak olumsuzlukların azaltılması ve engellenmesi bakımından gereklidir.

Teşekkür

Bu çalışma Tarım ve Orman Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü tarafından desteklenen TAGEM/TEPD/17/G/A08/P01/006 numaralı Türkiye'de Damla Sulama Desteklemelerinin Etki Analizi isimli güdümlü proje kapsamında elde edilen verilerden hazırlanmıştır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını ve intihal yapmadıklarını beyan eder.

Çıkar Çatışması Beyanı

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Ek Bilgi

Bu makale, 14. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuş olup, Tarım Ekonomisi Dergisi'nde yayınlanmak üzere önseçim aşamasından geçmiştir.

REFERENCES

- Abay, C. Türkekul, B. Ören, MN. Gürer, B. ve Özalp, B. (2017). Türkiye'de Üreticilerin Tarımsal Desteklerden Faydalanma Durumu Üzerine İnceleme. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi* 3(1), <http://www.ibaness.org>, (Erişim tarihi:09 Haziran 2021).
- Alpar, R. (2020). *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler*. 6. Baskı, Detay Yayıncılık, Ankara.
- Anonim, (2014). *Su Kaynakları Yönetimi ve Güvenliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu*. T. C. Kalkınma Bakanlığı, Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018, Ankara, 2014, <https://www.sbb.gov.tr>, (Erişim tarihi:13 Haziran 2022).
- Aras, İ. (2006). *Damla Sulama Yöntemi*. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 2006, <https://dergipark.org.tr>, (Erişim tarihi:16 Haziran 2022).
- Aydın, B. Özkan, E. Hurma, H. ve Yılmaz, F. (2016). *Kırklareli ve Edirne İllerinde Üreticilerin Ürün Sigortası Uygulamalarına Yaklaşımı*. *Derim* 33(2): 249-262 ss.
- Aydın, B. Öztürk, O. Çebi, Ü. Özkan, E. ve Özer, S. (2019). *Edirne İlinde Üreticilerin Damla Sulama Desteklemelerinden Faydalanma Durumlarını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi*. *Toprak Su Dergisi*, 2019, 8 (2):87-95 ss.
- Aydoğdu, MH. (2020). *Çiftçilerin Tarımsal Sulamalarda Su kullanım Davranışları Üzerine Bir Araştırma: Şanlıurfa Örnekleme*. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi Nisan/2020- Cilt:19- Sayı:74*, 602-610 ss. www.esoder.org, (Erişim tarihi:08 Şubat 2021).
- Beşen, T. Sayın, B. Çelikyurt, MA. Kuzgun, M. Yılmaz, ŞG. Bahçeci, M. ve Aydın, B. (2020a). *Antalya İlinde Üreticilerin Damla Sulama Desteği Almasını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi*. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi* 23 (6): 1578-1586 ss.

- Beşen, T. Sayın, B. Çelikyurt, MA. Kuzgun, M. Yılmaz, ŞG. Aydın, B. ve Bahçeci, M. (2020b). Antalya İlindeki Üreticilerin Tarımsal Faaliyetler ve Çevre İlişkisi Hakkındaki Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi (UTYHBD)*, 2020, 6(2):263-274 ss. <http://dergipark.org.tr/ijaws>, (Erişim tarihi:08 Haziran 2021).
- Bozkurt, B. (2011). Kredi ve Yurtlar Kurumunda Kalan Öğrencilerin Memnuniyet Derecelerinin Lojistik Regresyon Yöntemi ile Araştırılması: Edirne İli Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Demirbük, M. ve Ayyıldız, B. (2021). Kırsal Kalkınma Projelerinde Hibe Programından Yararlanmayı Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi: Karaman İ l i Sarıveliler Örneği. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 36 (2021) <http://dergipark.gov.tr/omuanajas>, (Erişim tarihi:08 Haziran 2021).
- Howley, P., Donoghue, CO. ve Heanue, K. (2012). Factor Affecting Farmers' Adoption of Agricultural Innovations: A Panel Data Analysis of the Use of Artificial Insemination among Dairy Farmers in Ireland. *Journal of Agricultural Science*, 4(6) <https://www.academia.edu>, (Erişim tarihi:25 Ekim 2021).
- Işığışık, E. (2003). Bebeklerin Doğum Ağırlıklarını ve Boylarını Etkileyen Faktörlerin Lojistik Regresyon Analizi ile Araştırılması. VI. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, Mayıs 2003, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Işık, HB. Aksoy, A. ve Yavuz, F. (2009). Factors Affecting Dairy Farmers' Utilization of Agricultural Supports in Erzurum. *Scientific Research and Essay* 4: pp 1236-1242.
- Karacı, Z. ve Bayram Arlı, N. (2018). Maddi Yoksunluğu Etkileyen Değişkenlerin Lojistik Regresyon Analizi ile Belirlenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, C.23, S.3. <https://dergipark.org.tr>, (Erişim tarihi:08 Haziran 2021).
- Oğuzlar, A. (2001). Çok Boyutlu Ölçkleme ve Kümeleme Analizi Arasındaki İlişkiler. V. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, 19-22 Eylül 2001, Adana.
- Olsen, VJ. ve Lund, M. (2009). Incentives and Socio-economic Factors Influencing Investment Behavior in Agriculture. 17th International Farm Management Congress, Volume 1, July 2009, Bloomington/Normal, Illinois, USA, <https://www.ifma.network>, (Erişim tarihi: 08 Haziran 2021).
- OSB, (2017). Su Kaynaklarının Geliştirilmesi ve Hidroloji Çalışma Grubu Raporu 2. Ormanlık ve Su Şurası 5-7 Mayıs 2017, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, sura.ormansu.gov.tr, (Erişim tarihi: 07 Temmuz 2017).
- Tan, S. Şimdi, U. ve Everest, B. (2017). Organik Tarım Yapan Üreticilerin Mevcut Tarım Politikalarından Faydalanma Düzeyini Etkileyen Faktörlerin Analizi: İzmir İli Seferihisar İlçesi Örneği. *International Conference on Eurasian Economies*, (10-12 July 2017, İstanbul), 385-391 pp.
- Topçu, Y. (2008). Çiftçilerin Tarımsal Destekleme Politikalarından Faydalanma İstekliliğinde Etkili Faktörlerin Analizi: Erzurum İli Örneği. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 21: 205-212.
- TÜİK, Genel Tarım Sayımı, (2001). Sulama Sistemine Göre Sulama Yapan İşletme Sayısı ve Sulanan Alan, <https://data.tuik.gov.tr>, (Erişim tarihi:07 Haziran 2021).
- Yamane, T. (1967). *Elementary Sampling Theory* Prentice. Hall Inc., Englewood Cliffs, N.J.,USA. p.405.
- Yıldız, SO. ve Yürdem, H. (2017). İzmir İli Kemalpaşa İlçesinde Damla Sulama Sistemleri Kullanımının İncelenmesi. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi (Journal of Agricultural Machinery Science)* 2017, 13 (3), 177-191.
- Yolal, AK. ve Değirmenci, H. (2020). Basınçlı Sulama Sistemleri Hibe Destek Uygulamalarının Değerlendirilmesi: Yozgat İli Örneği. *Kahramanmaraş Sütcü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 23 (5): 1175-1183 ss.



İktisatın Unutulmuş Çocuğu: Tarım Sektörü ve Tarımın Orta Doğu'daki Geleceği

Mislina ERSÖZ

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0001-7780-0995>

Orta Doğu Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Ankara

Esra BİNGÖL

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0001-6438-9594>

Orta Doğu Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Ankara

Makale Künyesi

Derleme / Review

Sorumlu Yazar /
Corresponding Author
Mislina ERSÖZ
eltfoodsec@gmail.com

Geliş Tarihi / Received:
19.01.2021

Kabul Tarihi / Accepted:
07.06.2022

Tarım Ekonomisi Dergisi
Cilt:28 Sayı:1 Sayfa: 123-139
Turkish Journal of
Agricultural Economics
Volume: 28 Issue: 1 Page: 123-139

DOI 10.24181/tarekoder.864692
JEL Classification: Q15, Q18, Q54

Özet

Amaç: Bu yazıda, gün geçtikçe daha fazla önem kazanan gıda güvenesi ve tarım sektöründe sürdürülebilirlik konularını Orta Doğu bölgesi üzerinden inceleyerek ele alıyoruz.

Tasarım/Methodoloji/Yaklaşım: Çalışmamızda Mısır, Lübnan ve Türkiye'nin tarım sektöründeki kırılganlıklar ve gıda güvenesi risklerini incelerken, tarım politikalarına ve bu politikaların ekonomi açısından ne gibi etkilere sebep olduğunu kısaca ele almaya çalışıyoruz.

Bulgular: 1980'lerde başlayan liberalizm akımıyla uluslararası ekonomik ilişkilerde ve ülkelerin bireysel politikalarında değişimler görülmüş, ekonomide kamu sektörünün rolü ve devlet müdahaleciliği oldukça azaltılmış, piyasa odaklı bir düzen mekanizması izlenmiştir. Neoliberalist düşünürlerin iddialarının aksine, bu durum gelişmekte olan ülkelerin tarım sektörleri ve üretimleri üstünde pozitif etkilere yol açmamıştır. Ticarete de liberalleşme ile gıda ürünlerinde ve/veya tarımsal girdilerde ithalata bağımlılık ortaya çıkmıştır. Mısır'da tarımsal üretimin yurt içi talebi karşılamakta yetersiz kalması, ekonominin bu talebi ithalata karşılamak için yeterince güçlü olmaması, politik dengesizliklerin beraberinde getirdiği verimsiz tarım politikaları gıda güvenesini tehlikeye sokmaktadır. Lübnan'ın da iklimsel ve coğrafik kısıtlamalar sonucu yaşadığı tarımsal üretim sıkıntıları, ekonomik yetersizlik, çarpık kentleşme ve etkin olmayan devlet politikaları, ülkenin gıda güvenesi açısından sorun yaşamasına sebep olmaktadır. Türkiye'de ise özellikle son yıllarda devletin önemli tarım kurumlarını özelleştirmeye gitmesi, çiftçilere verilen desteklerin ve tarımsal politikalarının yetersizliği sonucunda potansiyelinin altında performans gösterdiğini görüyoruz. Dünyanın yaşadığı zor dönemi de göz önüne aldığımızda Mısır, Lübnan ve Türkiye'de gıda güvenesinin ve tarımsal üretimin, kapsamlı tarımsal politikalar aracılığıyla iyileştirilmesi bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır.

Özgünlük/Değer: Bu çalışmamızda Mısır, Lübnan ve Türkiye'nin tarım sektörlerinin karşılaştırmalı analizini yaparak özellikle Orta Doğu'da önemi gittikçe artan gıda güvenesi meselesine dikkat çekmeyi amaçlamaktayız.

Anahtar kelimeler: Gıda güvenesi, tarım politikaları, Mısır, Lübnan, Türkiye.

The Neglected Child of the Economy: Agricultural Sector and Its Future in the Middle East

Abstract

Purpose: We are exploring the topics of food security and agricultural production by taking a closer look at the Middle East region.

Design/Methodology/Approach: We will examine the vulnerabilities in the agricultural sector and food security in Egypt, Lebanon and Turkey.

Findings: Starting in the 1980s, the shift to liberalism on economic thinking has transformed the international economic relationships, trade and individual policies. Liberalization of international trade created import-dependency in some foodstuffs and agricultural inputs. The lack of agricultural production to cover for the demand, the fragility of the Egyptian economy to afford the import of demanded food supply and political instabilities that brings inefficient government policies for agriculture cause Egypt's food insecurity problems. Lebanon's agricultural production deficits due to geographical, climatic constraints, economic crisis, unplanned urbanization, inefficient agricultural policies create food insecurity problems. In Turkey, the privatizations of agricultural organizations, the decreased amount of support and education given to farmers, inefficient government policies lead to agricultural sector not performing at its maximum potential. Considering the rough period the World is going through with a pandemic and the continuing effects of climate change, the risk of food insecurity, food production shortages in Egypt, Lebanon and Turkey is very high and it should be addressed by the governments with proper, effective policy changes and interventions.

Originality/Value: In this article, our main purpose is to draw attention to food security, which is becoming an important problem especially in the Middle East, by comparing agricultural sectors in Egypt, Lebanon and Turkey.

Key words: Food security, agricultural policies, Egypt, Lebanon, Turkey.

1.GİRİŞ

Tarım, insanlık tarihi boyunca kritik bir öneme sahip olmuştur. İnsanlığı avcı- toplayıcılıktan yerleşik hayata ve tarımcılığa sevk eden Tarım Devriminden bu yana insanlığın 'yeterli ve kaliteli gıdaya ulaşma ve aklıktan muafiyet' haklarına ulaşmasında temel rolü tarım ve tarımsal üretim üstlenmiştir. İnsanlığın sağlığı ve devamı için şart olan gıda üretimi bir yana, tarımın ve tarım sektörünün ekonomik kalkınmada oynadığı rol de oldukça önemlidir. Tarım sektörü, ekonomiye birden fazla kanaldan destek olarak arz ve talep oluşturur. Kısaca ifade etmek gerekirse; 1) tarım dışı sektörler hammadde ve gıda sağlar, 2) tarım dışı sektörlerde üretilen mal ve hizmetlere talep sağlar, 3) tarımsal ürünlerin ihracatı ile ülkeye döviz sağlar, 4) istihdam sağlar ve 5) milli gelire ve sermaye birikimine katkıda bulunur. Nitekim, bir ülkenin ekonomik kalkınmasının başlaması ve sürdürülebilir olması için, kalkınmanın tarım sektöründen başlaması gerektiği iddia edilegelmiştir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde tarım ekonominin önemli bir parçasını oluşturmaktadır ve yukarıda sıraladığımız maddeler ışığında kalkınmayı desteklemektedir. Rostow (1959)'a göre ekonomik kalkınmanın beş temel aşaması vardır ve tarım sektöründeki istikrarlı gelişme bu aşamalar arasında kalkınmayı kolaylaştırmaktadır. Bugünün gelişmiş ülkelerinin ekonomik kalkınma süreçlerine baktığımızda, tarım sektörünün ne derece hayati bir rol oynadığını görürüz. Unutmamak gerekir ki, gelişmiş ülkeler, geçmişlerinde bugünün gelişmekte olan ülkeleriyle benzer süreçlerden geçmişlerdir ve tecrübeleri bir tür kılavuz olarak kullanılabilir. Öyle ki, tıpkı geçmişin gelişmekte olan ülkelerinde olduğu gibi günümüz gelişmekte olan ülkelerinde tarım sektörü, ekonomik gelişme ve kalkınmada kritik bir öneme sahiptir. Düşük ve orta gelirli bölgelerde, istihdamın büyük bir kısmı tarıma bağlıdır. Dünya ortalamasında, istihdamın %28.8'i tarıma bağlı iken, Afrika bölgelerinde bu oran %51.1'dir (FAO, n.d.).

Ekonomik kalkınmanın başlangıç aşamalarında, istihdamın tarımdan tarım dışı sektörler kayması, ekonomik gelişme ve verimlilik açısından önemlidir. İşgücü fazlasının tarım sektöründen ayrılması hem tarımsal üretimin verimliliğini artırır hem de tarım dışı sektörler, genişlemeleri için iş gücü sağlar. 18. yüzyılda İngiltere'de gerçekleşen ikinci Tarım Devriminin, birçok açıdan Sanayi Devrimi'ne zemin hazırladığı ve destek sağladığı genel geçer bir bilgi olarak kabul edilmektedir. Tarımsal üretimdeki verimlilik artışı ve teknolojik gelişmeler, 18. Yüzyıl İngiltere'sinde benzersiz bir nüfus artışına ve yeni tarım uygulamalarına yol açmıştır. Akabinde de verimlilikteki bu artış, tarımsal üretimin emek-yoğunluğunda azalmaya yol açmış ve nüfusun kentlere kaymasına neden olmuştur. Tarım Devrimiyle gelen bu demografik değişim, sanayileşmenin bağımlı olduğu kentsel işgücünde artışa sebep olmuş ve Sanayi Devriminin arkasındaki ana etmenlerden biri olmuştur. Bu gibi gelişmelerle tarımın, ulusal ekonomi oluşmasında ve ekonomik kalkınmada önemi tarihsel olarak kanıtlanırsa da Tarımsal İktisat bir çalışma alanı olarak akademi dönem dönem sesini kaybetmekte ve bir açıdan, ana akım iktisadın ihmal edilen üvey evladı haline gelmektedir. Biz bu makaleyi kaleme alırken, dünyada köklü değişikliklere gebe bir dönemden geçiyoruz. COVID-19 pandemisi hükümetlerin, temel ekonomik kurumların, aktörlerin ve vatandaşların dikkatlerini, sahip oldukları finansal ve parasal hedeflemelerinden ve önceliklerinden bir nebze de olsa uzaklaştırmış, gıda güvencesi ve sürdürülebilirliği sorunlarını tekrar ön plana çıkarmıştır. Bu durumu bir fırsat kabul edip, makalemizde tarım sektöründe yaşanan üretim ve sürdürülebilirlik sorunlarına, iklim değişimiyle daha da kritik hale gelen gıda güvencesi sorunlarına, Orta Doğu bölgesine ve temel olarak üç ülkeye (Türkiye, Mısır ve Lübnan) odaklanarak dikkat çekmeye çalışacağız. Türkiye, Mısır ve Lübnan, 'Bereketli Hilal' olarak adlandırılan coğrafyada toprakları olan ülkelerdir. Tarih boyunca ticaret yollarının bu bölgeden geçmesi bu bölgenin bir ticaret merkezi haline gelmesini sağlamıştır. Ayrıca Nil Deltası, İzmir ve İstanbul gibi bereketli topraklar önemli bir liman kenti olan Beyrut ile birlikte içinde bulunulan coğrafyanın tarım merkezi haline gelmesine önayak olmuştur (Issawi, 1988). Tarımın doğum yeri olarak adlandırılan coğrafyada bulunup, yanlış ve verimsiz tarım politikaları yüzünden potansiyellerinin çok altında işleyen tarım sektörlerine sahip olan bu üç ülke, bizi kendilerine sadece bu ironi ile çekmediler; yaptığımız literatür taramasında bu ülkelerle ilgili yapılan karşılaştırmalı çalışmalarda bir eksiklik de gördük. Bu çerçevede çalışma ile literatüre katkı sunmak, tarihi ve coğrafi olarak ortak özelliklere sahip bu üç ülkenin tarım sektörlerini ve tarım politikalarını kapsamlı açıdan incelemek çalışmanın temel hedefleri arasında yer almaktadır. Mısır'ın Nil Deltası gibi tarımsal verimliliğin yüksek olduğu topraklara sahip olmasına rağmen dünyadaki en büyük tahıl ithalatçısı ülkelerden biri olmasının, Lübnan'ın bölgedeki diğer ülkelere kıyasla tarımsal verimliliği yüksek olduğu halde gıda güvencesi konusunda önemli eksiklikleri olmasının, Türkiye'nin ise tarımsal üretim konusunda bölgedeki en avantajlı ülke olmasına rağmen tarımın son yıllarda ülke ekonomisi içerisinde öneminin azalmasının sebeplerini arayacağız. Bunu yaparken özellikle Orta Doğu bölgesinin ve seçilen ülkelerin uyguladığı tarım politikalarına değinerek gıda güvencesi konusunda ne durumda olduklarına yoğunlaşacağız. Tabii ki, bu ülkelerin tarım sektörlerinde ve gelir dağılımı adaletsizliklerinde görülen, sistematik olarak derinlere gömülmüş sorunları eksiksiz bir biçimde belirleyebileceğimizi ve çözebileceğimizi iddia etmiyoruz. Fakat ana akım iktisadın görmezden geldiği bu konularda bir tartışma yaratabilirsek, kendimizi amacımıza ulaştığımız sayarız.

2. TARİHİ BİR PERSPEKTİFTEN TARIM POLİTİKALARI ve GELİŞİMLERİ

Geçtiğimiz son elli yılda, tarım politikaları ve hakkındaki görüşler büyük değişimlere uğramıştır. İkinci Dünya Savaşı sonrasında ülkelerin çoğunluğu tarafından uygulanan korumacı ve devlet müdahaleci tarım politikaları (taban fiyat politikaları, sübvansiyonlu girdi fiyatlandırmaları, düşük maliyetli krediler, AR-GE ve zirai yayım hizmetleri gibi), Yeşil Devrim'le birlikte oldukça hatırı sayılır sonuçlara ulaşmıştır. Yeşil Devrim hem teknolojik hem de sosyal değişimlerle birlikte tarımsal üretimde yeni bir sistem oluşturmayı amaçlamıştır (Flachs, 2016). Fakat 80'lere geldiğinde devlet müdahaleci politikalar, verimsizlik ve yolsuzluk sorunları temel alınarak, neoliberal akımın destekçileri tarafından eleştirilere maruz kalmıştır. Dünyadaki düşünce şeklinin liberalleşmesi, ekonominin kaynak tahsisinin ana düzeltme mekanizmasını piyasa rolü olarak kabul eden ve ekonomide kamu sektörünün müdahalesinin azalmasını savunan Washington Konsensüsünü ve 'Yeni Genelgeçer Bilgi'yi (YGB) beraberinde getirmiştir. Washington Konsensüsünün uygulanması, henüz yükselmemiş piyasa ekonomilerinde veya yükselen ama az gelişmiş ve sıklıkla aksaklığa uğrayan piyasa ekonomilerinde, özellikle tarım sektöründe sıkıntılara yol açmıştır; devlet müdahalesi olmadan tarımsal ar-ge ve altyapı gibi kamu mallarına olan yatırımlar azalmış, dolayısıyla tarımsal üretimde azalmalar görülmüştür (Chang, 2009). Tarım ve tarımsal üretim, iklim gibi dönemsel olarak değişebilen ve kontrol edilemeyen faktörlere bağımlı yapısından ötürü, riskli ve dengesiz bir niteliğe sahiptir. Özel sektörün "kâr nereye yatırım oraya' oraya" yapısını da göz önüne alınca, devletin müdahalesinin azalmasıyla tarımsal yatırımların azalması, Mısır, Lübnan ve Türkiye gibi gelişmekte olan ve tarım teknolojilerinin pratikte uygulamaya yeterli seviyede geçirilmediği ülkeler için bir sürpriz olmayacaktır. Liberal politikaların uluslararası ticarete ve üretime hâkim olduğu bu dönemde, özellikle Türkiye gibi sıklıkla aksaklığa uğrayan yükselen piyasa ekonomilerinde, korumacı politikaların ve kamu müdahaleciliğinin tekrar gündeme gelmesinin yerinde bir gelişme ve üretken bir tartışma olacağını düşünmekteyiz.

Neoliberal politikalarından nasibini alan ve tarım sektörünün geleceği için hayati önem taşıyan başka bir tartışma olarak, gıda güvencesinde yaşanan sorunlar gündeme getirilmelidir. 1970'lere kadar gelişmekte olan ülkeler için önemli bir hedef olan gıda güvencesi, yine 80'lerden itibaren neoliberal görüşlerin savunucuları tarafından yanlış ve saptırılmış bir hedef olarak nitelendirilmiştir. Onlara göre, ülkeler mukayeseli üstünlüğe sahip oldukları belirli gıda maddelerinde uzmanlaşıp, geri kalan gıda tüketimlerini uluslararası ticaretle karşılarsa, daha yüksek bir ulusal gelire sahip olurlardı. Böyle bir uzmanlaşma ancak uzun vadede, ülkeler belirli bir ekonomik gelişmişlik seviyesine ulaştıklarında mümkün olmaktadır. Bu ülkeler belirli bir gelir düzeyinin üzerine çıktıklarında, ithal ettikleri gıdaların fiyatlarının artması veya ihraç ettikleri gıda fiyatlarının düşmesi durumunda dahi tüketimlerini belirli bir seviyenin altına düşürmeden gıda güvencelerini koruyabilmektedirler (Chang, 2009).

3. GÜNÜMÜZ SORUNLARI ve GIDA GÜVENCESİ

Ulusal gıda güvencesinin hedef olarak önemini kaybetmesinden bu yana, gelişmekte olan ülkeler gıda ürünlerinde ithalat bağımlılığından kurtulmak ve gıda güvencelerini sağlamak için mücadele etmektedirler. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'nün (GTÖ) çalışmalarına göre, dünya genelinde 821.6 milyon insan gıdaya ulaşamamaktadır ve dünya nüfusunun %26.4'ü orta ve şiddetli seviyelerde gıda güvencesizliğine maruz kalmaktadır. GTÖ'ye göre, açlık ve gıda yetersizliği, ekonomik olarak yavaşlama ve daralma yaşayan çoğu ülkede artış eğilimi göstermektedir (FAO, 2019). Özellikle yükselmekte olan piyasa ekonomileri, uluslararası piyasalarda yaşanacak krizlere karşı volatil ve ekonomik şoklara karşı dayanıksız yapılarından ötürü, gıda krizlerine ve gıda güvencesizliğine karşı risk altındalardır. Bu duruma karşı gelişmekte olan ülkelerde devletin gıda güvencesi hedeflemesi, planlaması ve korumacı politikaları büyük önem taşımaktadır. Bu makalenin yazıldığı dönemde COVID-19 pandemisine karşı alınan sınırların kapatılması, uluslararası ticaretin kısıtlandırılması gibi tedbirler, bahsettiğimiz ekonomik şoklara ve kontrol edilemeyecek dış etkenlere tam yerinde bir örnek olmaktadır. Dış ticaret hacmindeki azalmanın, Türkiye, Mısır ve Lübnan gibi volatil ekonomilerde bir gıda krizine yol açıp açmayacağına, açarsa ne derece mühim olacağına dair tahminler yapmamızı sağlayacak veriler henüz elde edilememiştir; fakat yaşananlara ve sesini duyurmaya çalışan küçük tarım üreticilerine baktığımızda bilgiye dayalı bir tahmin yapabiliriz. Tanım gereği, bir ülkenin gıda güvenceli sayılabilmesi için gıdanın mevcut, ulaşılabilir, besleyici ve istikrarlı olması gerekmektedir (FAO, 2008). Gıda güvencesi terimi, gıdanın yurt içinde mi üretildiğini yoksa ithal mı edildiğini belirtmez. Gıda yeterliliği terimi ise gıdanın arzı ve mevcut olmasıyla ilgilidir ve bir ülkenin yerli tüketimi karşılayabilecek kapasitede yerli gıda üretiminin olmasıyla alakalıdır. Sonraki bölümlerde daha ayrıntılı olarak incelenecek ülkelere olan Mısır ve Lübnan'da olduğu gibi, tarım sektörünün çevresel kısıtlardan ötürü dünya genelinde 66 ülkede, gıda yeterliliğine ulaşmak maalesef olanaksızdır (Fader et al., 2013). Bu ülkelerde gıda yeterliliği mümkün olmasa bile, olası ithalat bağımlılığı sorunlarına da atıfta bulunmak için, gıda güvencesi kavramına önem vermek devletlerin ve vatandaşların yararına olacaktır. Gıda ürünlerinde ithalat bağımlılığı olan ülkelerin ithalat kapasitelerindeki bir-iki senelik düşüşlerin bile açlık ve yetersiz beslenme sınırında olan bireylerin uzun dönem verimliliğinde, çocukların da eğitim ve gelişimlerinde geriye alınmayacak olumsuz sonuçlara yol açtığını unutmamak gereklidir (Chang, 2009).

Ülkelerin tarımsal üretim konusundaki asıl amacı kendine yeterli olabilmektir. Fakat her ülke ikliminin el verdiği ölçüde ve birbirinden farklı ürünler yetiştirebilir. Bu doğrultuda üretimi ve gıda güvencesini artırmak amacıyla çeşitli politikalar üretiliyor. Ayrıca her ülke nerede ucuz ürün varsa oradan satın almayı tercih ediyor.

Dolayısıyla, ülkeler arası tarım ticareti özellikle günümüz dünyasında tarım için gerekli bir koşul olmaya başladı ve uluslararası organizasyonlar, kuruluşlar küresel ölçekte tarımsal koşulları kontrol etmek ve tarım ticaretini düzenlemek için önemli bir rol oynamaya başladı. Örneğin asıl amacı dünyadaki açlığı azaltarak gıda güvencesini sağlamak olan GTÖ bünyesinde oluşturulan Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması (GATT) gümrük vergilerini, kotayı ve sübvansiyonları düzenleyerek uluslararası ticaretteki engelleri ortadan kaldırmayı amaçlamıştır. GATT bünyesindeki Uruguay Turu'ndan önce ülkeler daha çok ticarete liberalleşmeyi hedef alarak anlaşmalar yapıyordu ama bu anlaşmalar tarım dışındaki malları kapsıyordu. Uluslararası ticaretin tarım ayağındaki en önemli faktörler korumacılık ve farklı tarifeler uygulamaktır. Ayrıca, politik ortam ve ekonomik gelişmeler de tarım ticaretindeki politikaları etkilemektedir (Ingco et al., 2004). Uruguay Turu sırasında Dünya Ticaret Örgütü'nün (DTÖ) kurulmasıyla tarım ürünleri için uluslararası ticaret politikaları gündeme gelmeye başladı. Öte yandan, Doha Turu ticaret müzakereleri için yapılan son toplantı oldu ancak özellikle ABD ve Avrupa Birliği (AB) sübvansiyonları azaltmak istemedi. Bu yüzden çok taraflı bir anlaşma Doha Turu'nda yapılamamış oldu. Avrupa Birliği Ortak Tarım Politikası (CAP) bir diğer önemli tarımsal anlaşmadır. Daha çok AB üye ülkeleri arasında tarım sübvansiyonlarını ve tarımsal politikalarını düzenlemek amacıyla imzalanmaktadır. Uzun dönemde ise gıda üretimini, doğal kaynakların kullanımını, iklimik ve bölgesel gelişmeleri kontrol etmeyi amaçlamıştır (European Union, 2013). Bütün bu uluslararası tarım ve ticaret politikalarıyla ilgili en önemli problem her ülkenin kendine özgü ekonomisinin olmasıdır. Bu yüzden, anlaşmalarda alınan her karar her ülke için farklı şekilde uygulanmalıdır. Örneğin, gümrük vergileri gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için farklı oranlarda belirlenmelidir. Anlaşmalarla ilgili diğer önemli husus ise daha çok gelişmiş ülkelerdeki problemlerin üzerinde durulmasıdır. Dolayısıyla, tarım ticaretindeki çözümler gelişmiş ülkelerdeki problemleri çözerken gelişmekte olan ve gelişmemiş ülkelerin tarım ticaretindeki problemleri çözülmemiş olarak kalmaya devam etmektedir.

Özellikle son yıllarda tarımdaki sıcak gündemlerden bir diğeri iklim değişikliğidir. İklim değişikliği, fosil yakıtların fazla kullanımından kaynaklı global sıcaklığın artması nedeniyle bölgesel ya da küresel ölçekte hava durumlarındaki değişimleri ifade etmektedir. İklim koşullarının tarım üzerinde önemli bir payı vardır ve tarımsal üretim hava durumuyla doğrudan bağlantılıdır. Bu yüzden, iklim değişikliğinin etkilerini yıkıcı olarak değerlendirmeliyiz. Özellikle Güneydoğu Asya ve Sahra Altı Afrika'sında iklim değişikliğine en çok duyarlı ürünler tahıl ürünleridir. Dolayısıyla, bu bölgeler için tahıl ithalatının önemli hale geleceğini öngörebiliriz. İklim değişikliğinin hissedilir derecede etkili olduğu Afrika'daki birçok gelişmekte olan ülkenin tahıl ithalatı 2080'lere kadar yaklaşık %25 artış gösterebilir. Ayrıca, gelecekte "gıda güvencesi" terimi "gıda ulaşılabilirliği" olarak literatürde yerini alabilir (Rachel Slater et al., 2007). Diğer taraftan, her ülke iklim değişikliğinden farklı şekilde etkilenmektedir. Öncelikle, ekonomik büyümenin daha çok tarıma dayalı olduğu ülkeler iklim değişikliğinden diğer ülkelere göre daha fazla etkilenir. Tarım ürünlerindeki fiyat seviyeleri gelecekte yaklaşık %30 yükselecek (Fischer et al., 2002). Bu senaryoya göre, iklim değişikliğinin etkileri tahıl üreticileri için olumlu olurken tarımsal üretimi ithalata dayalı ülkelere fiyatların yükselmesinden zarar görecektir. Diğer taraftan, endüstrileşmiş ülkeler teknolojik gelişmeler sayesinde iklim değişikliğinin etkilerini daha kolay atlatabilecek. Örneğin, birçok gelişmiş ülke üretimi artırmak için topraksız tarımı başarılı bir şekilde sürdürürken seralar sayesinde de geniş tarım arazilerine olan ihtiyaçları azalmaktadır. Ayrıca, dikey tarım olanakları da tarımsal alanın daha etkili kullanılmasını ve bulunduğu iklime uyumlu olmayan pek çok farklı ekinin yetiştirilmesini de sağlamaktadır. Bu tür seralar, maliyeti azaltırken aynı zamanda da kısa sürede daha çok ürünün yetiştirilmesini temin etmektedir (Raju and Vijayaraghavan, 2020).

Özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren, teknolojik gelişmeler tarımsal üretimi farklı açılardan yönlendirmiştir. Yeşil Devrim hareketi tarımda endüstrileşmenin başlangıç noktası olarak görülmektedir. 1960'larda, tarımsal üretimi artırma açısından global ölçekte başarılı olmuştur. Yeşil Devrim sayesinde, pek çok ülke tarımsal üretimde üretim fazlası vermeye başlamış ve ithal eden ülkeden ihraç eden ülke konumuna dönüşmüştür. 1982 yılında, topraktaki çeşitli hastalıklarla savaşması adına ilk genetiği değiştirilmiş bitki başarılı bir şekilde hayata geçirilmiş ve pek çok üründe kullanılmaya başlanmıştır. Tüm bunlara rağmen hem Yeşil Devrim'in hem de genetiği değiştirilmiş organizmaların (GDO) çeşitli olumsuz etkileri bulunmaktadır. Üretimi artırması için kullanılan yüksek miktarda kimyasallar hem çevreyi hem de doğal kaynakları olumsuz olarak etkilemekte ve toprağın kalitesi düşmektedir. Ayrıca, GDO'lu ürünler insan vücudunu da etkilemektedir. Bu yüzden Türkiye'nin de içinde bulunduğu pek çok ülke tarımda GDO kullanılmasını yasaklamaya başlamıştır. Meena ve diğerleri (2013)'ne göre, sürdürülebilir biyoteknoloji çevreye olan olumsuz etkileri azaltarak, temiz hava koşullarını sağlayarak ve üretimi artırarak tarımı destekleyebilir. Dijital devrim aracılığıyla, çiftçiler kendi toprakları, üretimleri, tarım arazilerinin düzenlenmesi, hava koşulları hakkında daha doğru bilgiler edinebilirler. Örneğin, nesnelerin interneti teknolojisi böcek ve haşere ilaçlarının kullanılmasının, toprak ve mahsullerin, sulama sistemlerinin kontrol edilmesinde yardımcı olmaktadır (Raju and Vijayaraghavan, 2020).

Son günlerde, endüstri 4.0 olarak da adlandırılan dördüncü endüstri devrimi sık sık gündeme gelmektedir. Endüstri 4.0 temel olarak yapay zekâ kullanılarak endüstriyel yapılardaki değişimler ifade etmektedir. Endüstri 4.0'ın her sektör için farklı avantajları bulunmaktadır. Tarım sektöründe algılama teknolojisi, iletişim, veri analizi, lokasyon, yazılım ve donanım alanında daha iyi bilgiler elde etmek vasıtasıyla üretimin artmasını, çevre üzerindeki olumsuz etkileri azaltmayı, gaz emisyonunu azaltmayı ve seraları daha iyi hale getirmeyi sağlamaktadır (Aytekin et al., 2019). Kısaca, teknolojik gelişmeler ve inovasyonlar sayesinde tarımsal üretim desteklenerek iklim değişikliğinin gelecekte getireceği problemlere de çözüm bulunabilir.

4. ORTADOĞU'DA TARIM SEKTÖRÜ ve GIDA GÜVENCESİ

Orta Doğu bölgesi son yıllarda artan siyasi istikrarsızlık, ekonomik darboğaz ve gittikçe kötüleşen çevresel sorunlarla yüz yüzedir. Bunun üstüne artan talep ve bu talebi karşılayamayan arzı da ekleyince, Orta Doğu ve Kuzey Afrika (ODKA) bölgesi açlığın sürekli yükselmekte olduğu, dünyanın en gıda güvencesiz bölgesi haline gelmiştir. Gelişmiş ülkelerde gıda güvencesizliği genel olarak yetersiz gıda üretiminden değil de asimetrik gelir dağılımıyla ilişkilendirilir fakat ODKA bölgesi, bu iki özelliği birlikte taşımaktadır. Petrol ve doğal gaz açısından zengin ülkelerde (Suudi Arabistan, Kuveyt gibi) gelir seviyesi dünya ortalaması üzerindeyken, petrol ürünleri bolluğu olmayan ülkelerde kişi başına düşen milli gelir dünya ortalamasının altında seyrederek. Petrol zengini ülkelerin ihracatları büyük bir oranda petrol ve doğal gaz ürünlerine bağlıdır ve diğer sektörlerin az gelişmiş olduğu görülür. Fakat yüksek ihracat hacimleri sayesinde mali fazla verdiklerinden, üretmedikleri ürünleri ithal ederek yerli talebi karşılayabilmektedirler. Petrol zengini ülkelerde görülen başka bir özellik de yüksek enerji ve gıda fiyatlarından kaynaklanan, dünya ortalamasının iki katı hızla artan enflasyon oranlarıdır (IMF, 2008). Bu açıdan, petrol zengini ülkeler güçlü mali dengelere sahip olmalarına rağmen, enflasyon artış hızındaki bu yükseklik, özellikle düşük ve orta gelirli hanelerin gıda güvencesini riske sokmaktadır. Bunun yanı sıra, uluslararası piyasalarda ve ticarete yaşanabilecek sıkıntılar, petrol zengini ülkelerde çok ciddi sıkıntılara yol açma potansiyeline sahip olabilmektedirler. Petrol zengini ülkeler, uluslararası yaşanabilecek meta fiyat şoklarına karşı dayanıklı iken, arz yönlü şoklara karşı kırılgan yapıya sahiptirler. 2020 yılının mart ayında, petrol fiyatlarında yaşanan inanılmaz düşüş ve COVID-19 nedeniyle dünya genelinde yaşanan çıktı hacmindeki azalma, önümüzdeki aylarda verilerle de görebileceğimiz bir gıda krizine yol açabilir. Bu ülkeler için, yerli gıda talebini karşılamak için yüksek döviz rezervlerine ve/veya uluslararası ticarete güvenmekten, çevresel ve iklimsel sebeplerle kısıtlı olan tarımsal üretimin araştırma ve geliştirmesinin üstüne düşüp, gelecekte yaşanabilecek gıda güvencesizliği riskini azaltmak için tarım politikaları geliştirmelerinin daha faydalı olacağını düşünmekteyiz.

Petrol zengini ülkelere tezat olarak, Orta Doğu'nun gelir seviyesi düşük, Mısır, Lübnan, Ürdün gibi ülkeleri, bölgenin iklimsel ve politik dezavantajlarına sahip olmakla birlikte petrol ve doğal gaz kaynakları açısından da dezavantajlılardır. Petrol zengini olmayan bu ülkeler, zayıf mali ve ticari dengeye sahiptirler. İhracatlarının büyük kısmı düşük ve orta katma değerli metaller olmakla birlikte, petrol zengini olmayan ve tahıl ürünlerinin ithaline bağımlı ülkeler (Mısır, Lübnan, Fas gibi), karakteristik olarak mali ve ticari açık vermektedirler (Lampietti et al., 2011). Petrol zengini ülkelerin aksine, bu ülkeler uluslararası yaşanacak fiyat şoklarına daha kırılgan, arz şoklarına daha dayanıklıdır. Düşük gelirli hanelerin harcamalarının büyük bir kısmını gıda harcamalarının oluşturduğunu bilmekteyiz. Fakirlikle de başı dertte olan, petrol zengini olmayan ODKA ülkelerinde, enflasyon ve uluslararası fiyat şokları, asgari seviyede geçinen bireyleri oldukça sert vurmaktadır. Son on yıla bakacak olursak, 2007-2008 yıllarında yaşanan küresel gıda fiyatları krizinde, gelişmekte olan ülkelerin yükselen gıda talebi, tahıl arzında yaşanan azalma ve yükselen yakıt fiyatlarıyla birlikte, gıda fiyatları 2005'te olan seviyelerinden %83 artış göstermiştir (Bush, 2010; Harrigan et al., 2012). Bu kriz, petrol zengini olmayan Orta Doğu ülkelerinin çoğunda gıda krizine ve güvensizliğine yol açmıştır. 2008'de Mısır'da çıkan 'Ekmek Ayaklanmaları', bu krizin sonucunda yaşanan sosyal huzursuzluklardan biridir. Hatta bu gıda krizinin, 2010 yılında başlayan Arap Baharı ayaklanmalarının tek ve en büyük sebebi olmasa da toplumsal huzursuzluğun artmasında, dolayısıyla ayaklanmaların alevlenmesinde büyük payının olduğu, bazı araştırmacılar tarafından savunulmaktadır (Soffiantini, 2020; Lybbert and Morgan, 2013; Soffiantini, 2020). Bu krizlere karşı zayıf olan Mısır, Ürdün ve Suriye gibi ülkelerde özellikle düşük gelirli hanelerde oluşan bu sorunu çözmek için, sübvansiyonlar ve direkt nakit transferleri vermek, metaller üstündeki vergileri kaldırmak gibi yardım programları yapılmıştır. Fakat bu ülkelerin gelirlerinde, yabancı yatırımlarında ve ihracat aracılığıyla kazanılan kambiyo paralel artış olmadığı için, bu yardım politikaları mali dengelere zarar vermiş ve bu ülkeler için sürdürülebilir ve verimli olmadıkları görülmüştür. Bu durum politik ekonomi bakış açısından bu ülkeler için bir kısır döngü gibidir. İnsanların açlığı ile tetiklenecek bir politik ve sosyal huzursuzluk yaratılmasından korkulduğu için, devletin bütçesine ağır yük olan sübvansiyon programları kaldırılmamaktadır, ancak bu programların yarattığı verimsizlik ve mali yük, ekonomide yolsuzluğa, verimsizliğe, sürdürülemezliğe ve dolayısıyla asgari seviyede geçinen insanların gıda güvensizliğine yol açmaktadır. Tabii ki Orta Doğu ülkelerinin ekonomilerinin sadece gıda yardım programları yüzünden sorun yaşadıklarını söylemiyoruz; fakat bu programların mantık çerçevesi içinde kalan ekonomik hedeflerle bir reforma uğraması gerektiğine inanıyoruz.

Ekonomik kısıtlamalar bir yana, Orta Doğu tarımının ve gıda güvencesinin önündeki en büyük engel, tarım için elverişsiz ve iklim değişikliğiyle daha da kötüye giden toprak ve iklim koşullarıdır. Artan nüfus oranı, iklim değişikliğinin negatif etkileri ve düşük seviyedeki yenilenebilir su kaynakları, ODKA bölgesindeki tarım üretimi ve verimliliğinin kötüye gitmesine yol açmaktadır. ODKA bölgesi, Afrika Asya ve Avrupa kıtalarının kesiştiği noktada bulunmasına rağmen iklim açısından fazla çeşitlilik göstermemekte hatta Sahra Çölü'nün yarattığı baskı sonucu kurak iklim koşullarıyla mücadele etmektedir. Özellikle 2000'li yılların başından itibaren bu bölgede çevresel parametreler gelecekte daha da fazla zorluklarla karşılaşılacağını göstermektedir. 2008 ve 2012 yıllarında meteorolojik kuraklık %60'lara dayanmış, 2009'da su kaynaklarındaki kuraklık %50 olarak ölçülmüş ve tarım alanlarındaki kuraklık ise 2017'de %80 olarak kaydedilmiş. Bu oranlar bu bölgede şimdiye kadar ölçülen en yüksek oranlardır (Hameed et al., 2019a). Çevre koşullarındaki ve iklimdeki zorluklar tarımsal üretimi olumsuz etkileyerek hacmini düşürmektedir. Bu nedenle Orta Doğu'da tarımdaki arz, talebi karşılamakta zorlanmaktadır ve ülkeler genellikle tahıl ürünlerinde açık vermektedir (Galal, 2014).

Devletler iklim değişikliğine karşı etkili politikalar uygulamadığı sürece küresel ısınma buğday üretimini olumsuz etkileyerek üretim hacminin azalmasına neden olmaktadır (Zampieri, 2020). Wilson ve Bruins (2005)'e göre, tarım dışı faaliyetler ve yüksek nüfus artışı da buğday ithalatının artmasındaki diğer nedenlerdendir. İklim değişikliği ODKA bölgesi için büyük öneme sahip su kaynaklarını da etkilemektedir. Su kaynakları daha çok tarım sektöründe kullanılmakta olup bu bölgedeki ülkeler su miktarıyla ilgili problemler yaşamaktadır (Bogardi and Renaud, 2005). Türkiye su kaynaklarının %98'ini kendi sınırları içerisinde temin edebiliyorken bu oran Suriye için %28 ve Irak için %39 civarındadır (Waterbury, 2017). Bu bölgedeki devletler ve kuruluşlar, tarımsal üretimi artırmak ve bölgesel kalkınmayı sağlamak amacıyla, çölleşme riskinin yanı sıra su kaynaklarının doğru kullanılması yönünde adımlar atmaktadır.

Diğer taraftan ekolojik ayak izi, şehirleşme, sanayi ve fosil yakıt kullanımı gibi insan davranışları iklim değişikliğine de neden olarak çevresel bozulmayı artırmaktadır. (Hameed vd et al., 2019b). Özellikle yüksek oranda şehirleşme çevreyi olumsuz etkilemektedir çünkü ODKA bölgesindeki kentleşme doğal dengeyi bozacak şekilde plansız gerçekleşmektedir. Bu bölgede büyük şehirde yaşayan nüfus (yüksek gelirli ülkeler hariç) %61.9 civarındadır (The World Bank, n.d.). Bu yüksek oran bölgedeki hem insan sağlığını hem de çevre güvenliğini bozan yüksek hava kirliliğinin olduğu sıcak noktalar oluşmasına neden olmaktadır.

Çevresel faktörler nedeniyle bu bölgede gıda güvencesine yönelik politikalar daha önemli hale gelmeye başlamıştır. Fakat, gıda güvencesinin yanı sıra ekonomik dengeler de madalyonun diğer yanını oluşturmaktadır. Gıda güvencesizliği düşük gelir ve yüksek nüfus artışından kaynaklanıyor olabilir (Wilson and Bruins, 2005). Bu bölgede pek çok aile yoksulluk sınırında yaşamaktadır ve yoksulluğa karşı yatkınlık yüksektir. Yüksek nüfus artışı nedeniyle bu bölgede en yüksek gıda güvencesizliğinin görüldüğü ülke Mısır'dır, açlık riskinin en yüksek olduğu ülke ise Yemen'dir. Öte yandan, Türkiye bu bölgedeki diğer ülkelere kıyasla daha iyi durumdadır çünkü su kaynakları bol, iklim elverişli ve ekonomik dengeler daha iyi durumdadır (Hameed et al., 2019b). Ayrıca, bu bölgede atık gıda ve gıda kaybı önemli rol oynamaktadır. Çiftçiler mahsulleri geleneksel yöntemlerle saklamakta ve bu durum üretim aşamasında kayıplara neden olmaktadır. Örneğin, Mısır'da üretimin yaklaşık %13-%15'lik bir kısmı tüketilene kadar kaybedilmektedir (FAO, 2015).

Bölgenin sosyo-ekonomik, politik ve çevresel kısıtlamaları göz önüne alındığında, bugün yaşanan ve/veya gelecekte yaşanabilecek tarımsal üretim ve gıda güvencesi sorunları, hükümetler tarafından öncelik verilmesi gereken konular haline almaktadır. Özellikle, bölgedeki potansiyel tarım üretiminin kısıtlı olmasından kaynaklanan tahıl ve tahıl mahsullerinde ithalata bağımlılık, COVID-19 pandemisi gibi kontrol edilemeyen ve beklenmeyen küresel şokların yaşanmasıyla gıda güvencesizliğini beraberinde getirmeye oldukça meyillidir. Maalesef ki, bu soruna şu aşamada bir çözüm üretecek kadar kapsamlı bir araştırma deneyimi bulunmamaktadır. Ancak bu çalışmamızla umuyoruz ki, bu konuda açılacak olan tartışmalara bir perspektif oluşturabiliriz.

Mısır

Özellikle 1980'de "Açık Kapı Politikası"nın girişinden sonra, Mısır'ın ekonomisi dominant olarak tarımsallıktan daha karma hale gelmiştir ve tarım, ekonomideki eski önemini yavaş yavaş yitirmeye başlamıştır. Bunun verilere nasıl yansıdığını da tarımın milli gelire olan katkısına ve nasıl değiştiğine bakarak görebiliriz. Tarımsal çıktı miktarı, 1960 ve 1980 yılları arasında yıllık olarak %2.8 düşüş eğilimi göstermiştir ve 1970 ve 2000 yılları arasında, tarımın milli gelirdeki payı %29'dan, %16.5'e düşmüştür (Owen and Pamuk, 1998; Ibrahim and Ibrahim, 2003; Owen and Pamuk, 1998). World Bank verilerine göre de 2018 yılında tarımın milli gelirdeki payı %11.2 olarak hesaplanmıştır. Milli gelire katkısında ve öneminde düşüş görülse de tarım sektörü hala Mısır'ın istihdamında %24'lük büyük bir paya sahiptir ve hem temel gıda ürünlerinin üretiminde nüfusa gıda güvencesi sağlamaktadır, hem de ekonomiye yüksek katma değerli gıda ürünlerinin ihracatı aracılığıyla gerekli yabancı döviz girdisini sağlamaktadır. Bu yüzden tarım sektörünün, Mısır'ın gıda güvencesi ve ekonomisi için kritik öneme sahip olduğu tartışılmaz bir gerçektir. Maalesef ki, çevresel limitlerin ve yanlış politika uygulamalarının birleşimi ile Mısır'da gıda güvencesi ve tarım üretimi tehdit altındadır. Mısır'ın tarım sektörünü ve sorunlarını anlayabilmek için, öncelikle nüfus ve iklim şartlarına göz atmak gerekmektedir. İklimsel bir dezavantaja sahip olan Mısır'da yüzölçümü oldukça büyük olmasına rağmen, toprağın verimsizliğinden dolayı ekilebilir alan sadece tüm alanın %3'ü seviyesinde kalmaktadır (FAO, n.d.). Bu ekilebilir alanın da büyük bir kısmı, antik çağlardan beri Mısırlılar için kritik öneme sahip olmuş olan Nil Nehri'ne ve deltasına bağımlı haldedir ve bu da Nil çevresindeki toprakların verimliliğinin çok yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Su kaynakları için de aynı şey geçerlidir; Nil Nehri, Mısır'ın su tüketiminin %96'sını karşılamaktadır (Sims, 2015). Mısır'da tüketilen suların %80'i tarım için kullanılmaktadır ve yeraltı suları yavaş yavaş önem kazanmaya başlasa da bu kullanımın büyük bir kısmı Nil Nehri tarafından karşılanmaktadır (Mahmoud et al., 2018). Bu tabloya bakınca, iklim değişikliğinin Nil Nehri'ni ve dolayısıyla Mısır'ın gıda güvencesini ne derece tehdit ettiğini görmek zor değildir. İklim değişikliği tehlikesini göz ardı edip kısa döneme bakıldığında bile, bu çevresel kısıtların direkt ve dolaylı olarak gıda ürünlerinde arz açıklarına sebep olduğunu söylemek mümkündür. Mısır'ın tarım sektörünün karakteristik özelliklerinden birisi, yerli talebi karşılamaya yeterli olmayan yerli üretimden kaynaklı ithalata bağımlılıktır. Gıda ürünlerini veya üretimde kullanılan girdileri ithal etmeye bağımlı olduğunda, özellikle ticaret ve mali dengelerde gözlemlenen açıklarla ekonomide dengesizlik baş gösterir.

Mısır'ın yakın tarihine baktığımızda, uygulanan politikalarda global trendlere uygun olarak 1980'lerde başlayan bir liberalleşme trendi görülmektedir. 1980 öncesi, yine global trendlere uygun olarak devlet müdahaleciliği ve korumacı politikalar baskın olarak görülmektedir. Bu dönemde, devlet tarım üretimine ve üretim sürecine ekim sahası tahsisi, uluslararası marketlerdeki fiyat seviyelerinin altında sabitlenmiş zorunlu teslim miktarı kotaları ve sübvansiyonlu tüketici fiyatları gibi politikalarla direkt olarak müdahale etmiştir. Bu politikaların sonucunda çiftçiler, özellikle ufak çaplı üreticiler, hüsrana uğramışlardır; tarımsal getiriler ve ihracat düşüş göstermiş, sübvansiyon uygulamaları devlet bütçesine ağır bir yük haline gelmiş ve yapay üretici fiyatları yüzünden çiftçilerin gelirinin büyük kısmının vergilere gitmesi ile kırsal-kentsel gelir farkı artmıştır (Cassing et al., 2009). 1980'lerde "Açık Kapı Politikaları"nın girişi ile, özel sektörün tarım sektöründe rolünün artırılması ve kamu rolünün azalması amaçlanmıştır. Piyasa özel yatırımlara açılmış, tahsil fiyatları liberalleştirilmiş, teslim kotaları ve ithalat sübvansiyonları azaltılmıştır (Mahmoud et al., 2018). Tabii ki, ithalat performansı bu liberalleşme hareketinden nasibini almıştır ve Mısır'ın bugün de sıkıntı yaşadığı ithalat bağımlılığı sorununun başlangıcı olmuştur. Buğday, özellikle gıda sübvansiyonu programları ağırlıklı bir şekilde ekmeğe bağlı olduğundan, Mısır için temel gıda ürünüdür ve ülke 1980'den beri düzenli olarak tükettiği buğdayın %40'ını ithal etmektedir ve dünyanın en büyük 4 buğday ithalatçılarında biridir (Cassing et al., 2009). Bu durum, Mısır'ın 1974'ten beri sürekli ticaret açığı vermesine sebep olmuştur. Mısır hükümeti, 2016 yılında açıkladığı Sürdürülebilir Tarımsal Kalkınma Planı 2030 ile, 2030 yılına kadar buğdayda %81 seviyesinde kendine yeterlilik hedefi belirlemiştir. Tabii ki, bu sorunun hükümet tarafından dikkate alınması ve düzenli bir planla hedeflenmesi pozitif yönde atılmış bir adımdır, fakat aynı zamanda zoraki bir hedef gibi durmaktadır. Daha önce, ülkenin coğrafi koşullarından ve tarımsal üretiminin verimsizlik ve kıstıllık sorunlarından bahsetmiştik. Buğdayda %81 oranında yeterlilik seviyesine ulaşılabilmesi için, arazi ıslahı çalışmalarıyla buğday ekim alanının artırılması gereklidir ve bu, kaynakların limitli olması sebebiyle diğer gıda üretimlerinden (özellikle daha yüksek katma değere ve ihracat döngüsüne sahip taze meyve sebze ürünlerinden) kaynakların tahsisıyla olacaktır; özellikle buğdayın yoğun sulama gerektiren bir ürün oluşunu göze aldığımızda bu hedef daha problematik hale gelmektedir. Tellioglu ve Konandreas (2017)'in araştırmalarına göre, bu hırslı hedefe ulaşmak için verimlilik seviyesinin 2017'den 2030'a kadar %12 artış göstermesi ve buğday ekilen arazilerin 1.8 milyon artırılması gereklidir. Bu koşullar altında, Mısır'ın buğday için ithalat bağımlılığını bitirmesi ancak son derece ileri teknoloji yöntemlerin kullanımı ile mümkün olabilir gibi gözükmemektedir. Fakat Mısır'da tarımsal sektöre yapılan AR-GE yatırımlarına bakıldığında, bu teknolojinin yakın zamanda geliştirilmesi pek mümkün görülmemektedir. 2018 yılında, dünya ortalaması olan %2.2'ye kıyasla Mısır'ın AR-GE harcamaları World Bank Data'ya göre milli gelirin %0.72'si olarak gözlemlenmiştir. Bu farkın daha derinine inince, durumun vahimliği artmaktadır. Mısır'da tarımsal araştırma sistemi insan kaynakları açısından dünyanın en genişlerindedir; bir milyon çiftçiye düşen tam zamanlı araştırma görevlisi sayısı Türkiye'nin dört katı, Hindistan'ın da otuz katı olarak görülmektedir (Stads et al., 2015). Bu veriler ilk bakışta harika olarak algılansa da Mısır'ın bilimsel araştırma çıktı sayılarına baktığımızda, diğer büyük gelişmekte olan ülkelerden geride olduğunu görmekteyiz. Ve üzücü olarak, bu yüksek insan gücü sayısına ödenen ücretler, yıllık AR-GE harcamalarının çok büyük bir payını oluşturmaktadır; 2012 yılında Tarım ve Arazi Islahı Bakanlığı'na bağlı Tarımsal Araştırma Merkezi'nin (TAM) toplam AR-GE harcamalarının %87'si çalışanların ücretlerine, %10'u da sermaye yatırımlarına tahsis edilmiştir. TAM'in harcama figürlerine baktığımızda, araştırma programlarının ciddi şekilde eksik finanse edildiği görülmektedir; Birleşmiş Milletler'in tavsiye ettiği %1 hedefine karşılık, Mısır'da 2012 yılında tarımsal AR-GE milli gelirin sadece %0.4'üne tekabül etmiştir (Stads et al., 2015). Kamunun tarım sektöründe yeterli sermaye yatırımı yapmadığı gibi, özel sektörün de tarımsal sermaye yatırımları yetersiz kalmaktadır ve liberalleşmeyle süregelen bu problem, kamunun tarımsal sektöre müdahalesini ve yatırımları artırması ile bir derece iyileştirilebilir.

Lübnan

Lübnan Orta Doğu'da tarımsal verimliliğin bir hayli yüksek olduğu bir ülkedir ve 92 çeşit endemik bitkiye sahiptir (FAO, 2015a). Bu yüzden potansiyeli de yüksektir. Özellikle su kaynaklarının bol olduğu yerlerde verimli tarımsal alanlara sahiptir. 2016 verilerine göre toplam alanın %64.32'si tarım alanlarını ve %13.42'si ormanlık alanı oluşturmaktadır (The World Bank, n.d.). Lübnan'ın 2010'lardaki gıda ihracatı toplam ihracatının %26'sını oluşturmaktadır (The World Bank, n.d.). Bölgedeki diğer ülkelere kıyasla tarımsal üretimi daha verimli olmasına rağmen Lübnan'ın talebini karşılamamaktadır ve Lübnan tarım ürünleri ithal eden bir ülkedir (FAO, 2012). Gıda ithalatı 2010'larda toplam ithalatın %19'unu oluşturmuştur (The World Bank, n.d.). Öte yandan, şehirleşme yüzünden Akdeniz ülkelerinin çoğu yüksek orman tahribatı riskiyle karşı karşıyadır (Eswaran and Reich, 1997). Lübnan'da da şehirleşme yüksek ve düzenli olmadığı için bu riskle yüzleşmektedir. Özellikle başkent Beyrut civarında şehirleşme yüksek olduğu için tarım alanları da olumsuz etkilenmektedir. Ayrıca, toprak erozyonu da Lübnan'da yaygın olan diğer bir sorundur. Dağlık bölgeler inşaat, tarım üretiminde yapılan yanlışlar gibi sorunlar nedeniyle orman tahribatının yüksek olması erozyonu yaygın hale getirmiştir (Darwish, 2012). Sandra Abou-Najem ve diğerleri (2019)'ne göre, tarımsal alanları kapasitelerine göre ayırmak daha iyi kontrol sağlayacağı için tarım sektöründeki verimliliği de artırır. Böylece tarımsal alanlardaki baskı azalır, tarım alanları daha etkili bir şekilde kullanılır.

Öte yandan tarım sektörü için su önemli bir kaynaktır. Lübnan akarsu, nehir ya da yeraltı sularından sağlanan su kaynakları bakımından avantajlı bir konumdadır. Ancak tarım sektörü su kaynaklarının en çok tüketildiği alandır. Hem kent hem de kırsal alanda nüfusun temiz su kaynaklarına ulaşma oranı yüksektir ve su kalitesi de zaman içinde iyileşme eğilimindedir (FAO, 2007).

Buna rağmen, mülteci nüfusunun da artmasına neden olan Suriye krizinden sonra su kaynakları Lübnan için yetersiz kalmaya başlamıştır. Atık su ve tarım sektörünün su kaynakları üzerindeki baskısı nedeniyle su kaynaklarındaki verimlilik azalmaya başlamıştır (The Government of Lebanon and the United Nations, 2019). Lübnan sınırları içerisindeki pek çok akarsuyu ve nehri komşu ülkeleriyle paylaştığı için uluslararası anlaşmalar bu kaynakları Lübnan'ın tek başına kontrol etmesini kısıtlamaktadır (Markou and Stavni, 2005). Buna ek olarak, tarım sektöründe kullanılan kimyasal maddeler hem toprağın hem de su kaynaklarının kirlenmesine neden olmaktadır. Doğru bir toprak ve su kaynakları politikası sayesinde toplum sağlığı iyileştirilebilir (Darwish, 2012). Tüm bu nedenlerle, devlet politikaları daha çok su kaynakları üzerine yoğunlaşmıştır. Öte yandan 1975 ve 1990 arasındaki iç savaş sırasında, tarım sektörü altyapı, uluslararası ticaret, tapu kaydı vb. konularda sorun yaşamıştır (Hamade et al., 2015). Savaştan sonra diğer sektörlerin gelişebilmesi için tarım ön plandan çıkarılmıştır (Kubursi, 1999). Ayrıca, İsrail ile 2006'daki savaş ve 2011'de Suriye krizi ile birlikte tarım sektörü büyük zarara uğramış ve uluslararası ticaretteki hacmi azalmıştır.

Devlet politikaları doğrudan fiyat desteği, girdi sübvansiyonları, kredi ve düzenlemeler olarak dört kategoriye ayrılabilir (Bahn et al., 2018). Buğday, şeker pancarı, zeytinyağı ve tütün gibi seçilmiş tarım ürünleri için çiftçiler doğrudan fiyat desteği alabilir. Genellikle meyve ve sebze için devlet doğrudan fiyat desteği sağlamamaktadır fakat elma bir istisna oluşturur çünkü Lübnan'ın ihracatında elmanın önemli bir payı vardır (Markou and Stavri, 2005). Ayrıca, çiftçiler sertifikalı bitki tohumları ve böcek ilaçları için girdi sübvansiyonları alabilir. Öte yandan, bankalardan sübvansiyonlu kredi alınmasına izin verilmektedir fakat bu krediler yüksek faizli ve kısa vadeli. 2000 yılında farklı sektörlerde finansal destek sağlaması amacıyla "Kafalat" kurulmuştur (Bahn et al., 2018). Kafalat özellikle küçük ve orta büyüklükteki işletmelere (KOBİ) destek sağlayan yarı halka açık finans şirkettir.ⁱ Lübnan tarım sektörü için çeşitli düzenlemeler gerçekleştirmiştir ama bu düzenlemeler devlet kurumları arasındaki iletişimin zayıf olması ve düzenlemelerin düzenli aralıklarla güncellenmemesi nedeniyle etkili olamamıştır (Bahn et al., 2018).

Lübnan hükümetinin geliştirdiği 10 yıl boyunca vergi indirimleri, mali destek, ihracat teşvik desteği ve teknik destek yoluyla finansal destek sağladığı Lübnan Yatırım ve Kalkınma Ajansı (IDAL) isimli bir program bulunmaktadır (IDAL, 2017). Lübnan'da tarım sektörü temelde sürdürülebilirliği ve üretimi artıracak yatırım desteklerine ihtiyaç duymaktadır (The Government of Lebanon and the United Nations, 2019). Lübnan uluslararası ticaretten faydalanabilmek için pek çok küresel ve bölgesel anlaşma imzalamıştır. Bu anlaşmaların özellikle çoğunluğu Büyük Arap Serbest Ticaret Alanı (GAFTA) üyeliğinde imzalanmıştır. İthalat tarifeleri devlet tarafından yerel üreticileri korumak amacıyla uygulanmıştır. Buna rağmen, GAFTA üyeliği nedeniyle ithalat için uygulanan tarifeler düşürülmek zorunda kalmış ve tarım sübvansiyonları değiştirilmiştir (Hunter, 2008). Ayrıca küresel serbest ticaret koşullarında ithal edilen ürünler nedeniyle tarım ürünlerinin fiyatlarında dalgalanmalar görülmüştür (Hamade et al., 2015). Diğer taraftan 2011 yılında IDAL ihracat sübvansiyonları uygulayarak tarım ihracatı yapanları desteklemeye başlamıştır. GTÖ, pazara erişimin ve rekabet gücünün yerel üreticilere sağlanan ithalat ikamesinin yanı sıra "Lübnan'da yetiştirilen" politikalar ışığında sağlanabileceğini ön görmüştür (FAO, 2012).

Şimdiye kadar tarımın daha çok üretim aşamasından ve ekonomiye etkisinden bahsetmiş olsak da tarım sektörü toplumu çeşitli açılardan etkilemektedir. Öncelikle sağlıklı ve güvenli bir beslenme şekline sahip olmak temel insan haklarından biridir ve teknolojik gelişmeler üretimi artırmış olmasına rağmen hala tarım sektöründe insan gücüne ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle tarım var olduğu günden beri insan hayatını doğrudan etkilemektedir. Lübnan nüfusunun yaklaşık %27.4'ü yoksulluk sınırının altında yaşamaktadır ve aylık gelirleri 270 dolardır. Bununla beraber gıda güvenliği Lübnan için önemli bir problemdir. Nüfusun %31'i sağlıklı ve güvenli gıdaya ulaşmada sorun yaşamaktadır ve %49'u gıda kaynakları için endişelenmektedir (United Nations, n.d.). Bu yüzden tarımsal üretiminin yanında gıda güvenliği de bir diğer asıl sorundur.

Kentleşme ve kent nüfusu yüksek olmasına rağmen tarım Lübnan halkı için hala önemli bir gelir kaynağıdır. Lübnan hükümeti ve BM (2019)'ye göre, işsizlik oranı ve yoksulluk yüksek, ekonomik büyüme ise yavaştır. Ayrıca, tarımda çalışanların neredeyse yarısı yoksuldur. Öte yandan, Suriye krizi nedeniyle yaklaşık 1.5 milyon mültecinin Lübnan'a gelmesi sosyo- ekonomik yapıyı daha hassas bir hale dönüştürmüştür. 1991'den 2018'e kadar kentleşme nedeniyle kırsal alan nüfusunda bir azalma gözlenmiştir ve bu durum nüfusun büyük bölümünün kentlerde yaşaması nedeniyle kırsal alanlarda kalkınmanın yetersiz kalmasına neden olmuştur. 2010'larda, tarımdaki istihdam %14 azalmıştır. Bunun sebebi olarak kırsal alandaki nüfusun azalmasını ve teknolojik gelişmeleri gösterebiliriz. Yakın yüzyıllara sahip olmalarına rağmen kadın işçilerin tarım sektöründeki önemi erkek işçilere göre daha fazladır (The World Bank, n.d.). Hükümet kadın ve erkekler eşit haklar sağlamış olmasına rağmen özellikle kırsal alanlarda kadınlar yasaların sağladığı bu haklardan haberdar değildir ve sosyal hayatta eşitsizlik rol oynamaktadır. Örneğin kadınların sahip oldukları toprakları ya da miras hakları yoktur. Bu durum hukuk ve toplum yapısı tarafından yasaklanmıştır (United Nations, 2001). Bu bağlamda, Ulusal Lübnanlı Kadınlar Komisyonu (ULKK) kadınların toplumdaki statüsünü yükseltmek ve eşit haklara sahip olmaları için kurulmuştur. ULKK'nin asıl misyonu toplumun farklı kesimlerinde kadınlar ve erkekler arasındaki eşitliği sağlayarak kadınların eğitim olanaklarını artırmaktır (National Commission for Lebanese Women and UNFPA, 2011). Mülteci nüfusunun artması istihdamda çeşitli sorunlar yaşanmasına neden olmaktadır. Daha düşük ücretlerde çalıştıkları için tarım sektöründe Suriyeli mültecilerin istihdam edilmesinde artış yaşanmıştır. 2019 yılı verilerine göre Lübnanlı erkek işçilerin saatlik ücreti 5.88 Lübnan pounduyken (LBP) Suriyeli erkek işçilerin saatlik ücreti 3.88 LBP'dir. Lübnanlı kadın işçilerin ise ücretleri 2.59 LBP iken bu ücret Suriyeli kadın işçiler için 2.40 LBP'dir (FAO and UNICEF, 2019).

Tarım sektöründe çalışan Suriyeli mülteciler zaten düşük gelir grubundayken bu düşük ücretler ekonomik durumlarını yükseltmemiş hatta ulusal yoksulluk sınırını daha da aşağıya çekmiştir.

Madalyonun diğer tarafında tarım sektöründe çalışan çocuk işçiler bulunmaktadır. Suriye krizi sonrası tarımda çalışan çocuk işçi sayısında artış görülmüştür. 2009'dan 2016'ya kadar çocuk işçilerin yüzdesi 1.9'dan 6'ya yükselmiştir.¹¹ Lübnan'da hane halkı yeterli gelir elde edemediği için ailedeki çocuklar erken yaşlarda çalışmak zorunda kalmıştır (UNHCR, 2018). Tarım sektöründeki çocuk işçilerin yaşları genellikle 11 ile 17 arasında değişmektedir ve 5 ile 11 yaş arasındaki çocuklar da daha çok satış ya da toprağın hazırlanması aşamalarında çalışmaktadır. Fakat hem Lübnanlı hem de Suriyeli çocuk işçiler yetişkinlere göre çok daha düşük ücretlerde çalışmaktadır (FAO and UNICEF, 2019). Ayrıca çocuklar fiziksel sağlıkları için de zorlu koşullar altında çalışmaktadır. Örneğin, kullanılan kimyasallar vücutlarını olumsuz etkilemektedir. Bu yüzden hem fiziksel hem de zihinsel olarak sosyal yaşantılarının kalitesini azalarak olumsuz etkilenmektedirler.

Toplumdaki sosyal ve ekonomik yapı gıda güvencesini doğrudan etkilemektedir. Ayrıca ülkelerin gelişmişlik seviyeleriyle orantılı olacak şekilde farklılıklar gözlenmektedir. Gıda güvencesi daha çok gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkeler için bir sorun teşkil etmektedir ve Lübnan da bu ülkelerden biridir. Ekonomik olarak Lübnan halkı istedikleri yiyeceği istediği her an alabilme imkanına sahip değildir. 2018'de kişi başı ortalama gıda tüketimi aylık 44 dolar olarak ölçülmüştür (The Government of Lebanon and the United Nations, 2019). Ayrıca, çoğunluğunu Lübnan'da yaşayan mültecilerin oluşturduğu iki milyondan fazla insan muhtaç durumundadır. Gıda güvensizliğini en çok yaşayan grupsu Suriyeli mültecilerdir. 2015'te Suriyeli mültecilerin %83'ü gıdaya ulaşamamıştır (FAO, 2015c). Lübnan'da gıdanın çoğunluğu ithal ürünlerden sağlandığı için fiyatlar yükselerek gıda güvencesizliğinin artmasına neden olmuştur. Hwalla ve Bahn (2015)'a göre bu tür fiyat şokları nedeniyle insanlar sağlıkları için gerekli olan temel besinlere ulaşmakta çeşitli sorunlar yaşamaktadır. Ayrıca uluslararası fiyatların yükselmesi nedeniyle hükümetin uzun vadede toplum sağlığını koruyarak imkanları artırmak için çeşitli politikalar uygulaması gerektiğini söylemektedirler.

Gıda güvencesi ile birlikte bir diğer önemli husus da atık gıdalardır. Orta Doğu ve Kuzey Afrika bölgesinde her yıl yaklaşık 50 milyon ton atık gıda oluşuyor (FAO, 2015b). Atık gıda oranını azaltmak için çeşitli programlar uygulanmış ve bu sayede farkındalık artırılmıştır. Ayrıca kirlilik de gıda güvenliğini olumsuz etkilemektedir. Hava ve su kirliliğinin yanı sıra Lübnan'da sulama sistemi vasıtasıyla kullanılan kirlenmiş su kaynaklarının kullanıldığı tarım alanları ve kalitesi azalmış toprak kullanımı nedeniyle gıda kirliliği de toplum sağlığını olumsuz etkilemektedir (Mahmoud and El Daou, 2019). Bu tür sorunlarla başa çıkabilmek için pek çok ülkede organik tarım geliştirilmiştir. Tleis ve diğerleri (2019)'ne göre Lübnan'da organik gıdaya talep artmaktadır fakat organik tarım yeteri kadar gelişmemiştir. Ayrıca kimyasalların kullanımının yasaklanması bu sektörün gelişmesini engellemiş ve devlet politikaları da organik tarım üretimini desteklememektedir. Yine de çevre dostu teknolojiler sayesinde organik tarım üretiminde artış yaşanarak gıda güvencesinde iyileşmeler gözlemlenebilir. Gıda güvencesi hem çeşitli kurum ve kuruluşların hem de Lübnan hükümetinin önemli konularından biri olmasına rağmen hükümet ve bu kurumlar arasındaki iletişim zayıf kalmıştır. Bu yüzden Lübnan'da gıda güvencesi için politika eksiklikleri yaşanmaktadır (Cortas, 2018). Lübnan hükümeti tarım sektörü için ekonomi ve altyapı politikaları uygulayarak gıda güvencesi ile ilgili sorunları çözebilir. Ayrıca tarım sektöründeki sürdürülebilirlik sayesinde de toplum için yeni fırsatlar oluşarak hayat standartlarında iyileşmeler gözlemlenebilir.

Türkiye

Türkiye orta gelirli, gelişmekte olan ülkeler klasmanında yer alıp dünyadaki en büyük ekonomilerden birine sahiptir. Fakat son yıllarda yüksek enflasyon, yüksek işsizlik oranı ve değer kaybeden lira, neredeyse bir hastalık haline gelmiştir. Bu problemler, yıllarca özelleştirme hareketleriyle zayıflatılmış tarım sektörünü de derinden etkilemiştir. Ülke, coğrafi olarak farklı bölgelerde farklı iklimlerin görüldüğü, yağış oranı yüksek ve ekim arazisi açısından oldukça verimli topraklara sahiptir. Özellikle Mısır'a tezat olarak, bu biyolojik ve iklimsel çeşitlilik tarımsal üretimde Türkiye'ye önemli bir avantaj vermektedir. Temel gıda maddesi sayılan ve sayılmayan birçok gıdanın üretiminin mümkün olduğu topraklardan ötürü, Türkiye birçok üründe kendine yeterlidir ve olmadıklarında ise kendine yeterli olma potansiyeline sahiptir. Dünyanın en büyük tarımsal üreticilerinden olan Türkiye, özellikle fındık, çay, tütün, kayısı, zeytin gibi ürünlerde dünyanın en büyük ihracatçılarından. Dolayısıyla tarım sektöründe yaşanan aksaklıkların ve problemlerin sebebi olarak Mısır'da veya Orta Doğu'da yapıldığı gibi coğrafi kısıtlamaları sorumlu göstermek mümkün değildir; Türkiye'nin yanlış ve/veya eksik tarım politikaları, ülkenin tarımsal üretimde potansiyeline ulaşmasına engel oluşturmaktadır.

Tarihsel olarak bakıldığında, tarım sektörü ülkedeki en büyük işveren ve milli gelire katkıda bulunan sektör olma özelliğine sahiptir. Ancak bu rol, Mısır ve Lübnan'a benzer şekilde 1980'lerden beri azalmaktadır. The Global Economy verilerine baktığımızda 1960'larda tarımın milli gelire katkısı %55 seviyesinde olup, 1980'de bu rakam %26'ya düşmüştür ve 2000'lerin başında %10 seviyesinden 2018'de %5.8 seviyesine kadar inmiştir. Tarımsal istihdamın toplam istihdama oranları ise 1991'deki %47.8 seviyesinden 2019'da %18.3'e düşmüştür (The Global Economy, n.d.). Tabii ki, Büyüme ve Kalkınma İktisadının da belirttiği gibi, bir ülkenin ekonomik gelişiminin sağlıklı olması için tarım sektöründen sanayi sektörüne, sanayi sektöründen de servis hizmet sektörüne bir evrim yaşaması gerekir ve ülke geliştikçe tarım sektörünün milli gelirdeki ve istihdamdaki payının düşmesi normaldir.

Ancak Türkiye'nin ekonomik gelişme ve kalkınma serüvenine baktığımızda, sanayi sektörünün sağlıklı gelişmesi evresinin neredeyse tamamen atlandığını ve servis hizmet sektörünün müthiş bir hızla büyüdüğünü görüyoruz. Bu sebeple, tarım sektörünün hala Türkiye ekonomisinin sağlıklı kalkınması için önemli bir yere sahip olduğunu düşünmekteyiz.

Türkiye'nin tarım politika hedeflemeleri zaman içinde ufak değişikliklere uğramıştır, fakat Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı tarafından en son yayınlanan On Birinci Kalkınma Planında, devletin tarımsal üretim ve sektörü için hedefleri, “Çevresel, sosyal ve ekonomik olarak sürdürülebilir, ülke insanının yeterli ve dengeli beslenmesinin yanı sıra arz talep dengesini gözetilen üretim yapısıyla uluslararası rekabet gücünü artırmış, ileri teknolojiye dayalı, altyapı sorunlarını çözmüş, örgütlülüğü ve verimliliği yüksek, etkin bir tarım sektörünün oluşturulması” olarak belirtilmiştir. Tarihi bir perspektiften incelenecek olursa, gıda güvencesi, rekabeti yükseltmek ve sürdürülebilirlik kavramlarının hep hedeflemeler içinde olduğu görülmektedir, ancak bu hedeflere ne derece ulaşıldığı konusuna geldiğimizde pek iç açıcı sonuçlar göremiyoruz.

1980'lerde tüm dünyayı etkileyen neoliberal dalga, bu makalemizde bahsettiğimiz diğer ülkeler gibi Türkiye'yi de etki ve değişim altına almıştır. Özellikle 1990'larda devletin tarım sektöründeki rolünün aşama aşama azaltılmaya başladığını ve bugün de Türk tarımı performansını derinden etkileyen tarımsal kamu teşkilatlarının ve fabrikalarının özelleştirilmeye başlandığını görüyoruz. Üstüne yüksek dış borçlanma miktarı ve 1994'deki 1994'teki devalüasyon krizi de eklendiğinde, 1999 yılında IMF'den yardım istenmiş ve her açıdan ekonomiyi bağlayan bir antlaşma imzalanmıştır. Tarım sektörü için, Dünya Bankası ve IMF'nin gözetimi altında liberalleşme çalışmaları hız kazanmıştır ve bu süreçte; i) devlet bütçesinden karşılanan çıktı müdahalelerinin azaltılması, ii) piyasaların daha az 'bozulması' için kredi, fiyat ve girdi sübvansiyonlarının kaldırılıp yerine doğrudan gelir desteğinin getirilmesi, iii) gıda ürünlerinin üretiminde, işleminde ve pazarlanmasında kamunun rolünün kaldırılması, iv) çiftçilere tek seferlik dönüşüm desteği verilmesi gibi politika değişimleri yaşanmıştır (OECD, 2011). Fakat bu politikaların, tarım sektörü için pek faydalı olduğunu söyleyemeyiz. Örneğin, piyasaları 'düzeltmesi' gereken doğrudan gelir desteği ekin veya toprak tiplerine bağlı değildi, hektar başına yaklaşık 90 dolar şeklinde yapılmaktaydı (OECD, 2011). Dolayısıyla doğrudan gelir desteği sistemi, piyasadaki 'bozulmaları' düzeltmek ve tarımsal üretimi artırmak yerine, özellikle küçük üreticilerin üretimlerinde verimsizliğe yol açmıştır ve tarımsal destek olmaktansa sosyal yardıma dönüşmüştür (Karaman, 2018). IMF ve Dünya Bankası tarafından gözetilen ve 2008 yılına kadar devam eden bu programın diğer bir ayağı ise Kamu İktisadi Teşebbüslerinin (KİT) özelleştirilmesiydi. 1990'larda tohum üreticisi olan YEMSAN ve hayvancılık odaklı birkaç KİT'in özelleştirilmesiyle başlayan bu akım, 2000'li yıllarda Türkiye Şeker Fabrikaları'nın, ÇAYKUR'un, Türkiye Gübre Sanayii'nin ve TEKEL'in özelleştirilmesiyle devam etmiştir. Bu durum, tarım üretimini ciddi şekilde etkilemiştir ve Türkiye'nin ihracat pazarında yarıştığı Avrupa ülkelerine karşı rekabet gücünün azalmasına yol açmıştır (Kazgan, 2003). Özelleştirmeler ve kamunun tarımsal üretim sürecindeki rolünün ve desteğinin azalması, çeşitli gıda ürünlerinde ve tarımsal girdilerde ithalata olan talebi artırmıştır. Daha önce de belirttiğimiz gibi, tarımsal üretim sadece temel gıda tüketim ürünlerini arz etmez; sanayi sektöründe üretime destek olan girdi maddelerini de arz eder. En yakın zamanımıza bakacak olursak, Türkiye'de ilk COVID-19 vakaları görülmeye başlaması ve halkın beklenmedik tüketimiyle tetiklenen kolonyaya karşı talep artışı, kolonya için girdi maddesi olan etil alkolde arz sıkıntısının yaşanması ile birleşince üretimde sıkıntıya yol açmıştı. Etil alkol, ülkemizde özelleştirilen şeker fabrikasında şeker kamışından üretilen yan ürünlerden biriydi. Bu, yakın zamandaki gelişmelerle dikkat çeken sadece bir örnektir. Çevresel, iklimsel olarak herhangi bir kısıtlaması olmayan, hatta inanılmaz derecede bereketli topraklara sahip olan Türkiye'nin tarımsal üretimi, verimsiz ve etkisiz tarım politikaları sayesinde potansiyelinin oldukça altında devam etmektedir. Gıda güvencesi açısından zor durumda olduğu görülürse de 'Kırılgan Beşli' diye ifade edilen gruptaki ülkelere biri olmaya devam eden Türkiye'nin uluslararası fiyat ve miktar şoklarına karşı kırılgan bir yapısı olduğu ve son iki yılda İrlanda değer kaybetme eğilimiyle içine düşülen zor durumu düşünüldüğünde, katma değeri yüksek gıda ürünlerinin ihracatının getireceği gelire ve dövize de oldukça ihtiyaç duyulmaktadır.

Türkiye iklim koşulları açısından tarım sektöründe büyük bir avantaja sahiptir. Her bölgenin kendine has iklim özelliklerinin olması çeşitli tarım ürünlerinin yetişmesine olanak sağlar. Fakat küresel ölçekte iklim değişikliğinin etkilerinin gözlenmesi Türkiye için de sorun teşkil etmektedir. Üretim hacminin azalması, suya olan ihtiyacın artması, hasat sezonunda değişiklik yaşanması nedenleriyle tarım sektörü iklim değişikliğinden etkilenmektedir (Zaimoğlu, 2019). Bu yüzden devlet politikaları da tarım sektörünün şu anki özellikleri ve yakın gelecekte ortaya çıkacak problemler göz önüne alınarak uygulanmalıdır.

Akder (2006)'e göre Türkiye'nin yazılı olmayan tarım politikasının hedefi neredeyse her üründe kendine yetebilen bir ülke haline gelebilmektir. Devlet politikaları da tarımsal üretimi geliştirerek arttırmak üzerinde yoğunlaşmıştır. Su kaynaklarının azalması, kuraklık, orman yangınları ve ekolojik bozulmalar Türkiye'de iklim değişikliğinin olası sonuçları olarak öngörülmektedir (İDEP Projesi Ekibi, 2011). Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından uygulanan arazi yapılanması, organik tarım, doğru tarım uygulamaları, tarım alanlarına yönelik çevre koruma programları, modern sulama sistemleri, kuraklığa karşı etkili yönetim, tarım güvenliği uygulamaları ve AR&GE programları sayesinde iklim değişikliğinin olası sorunları kontrol altına alınmaya çalışılmaktadır. Ayrıca, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması da toprak, hava ve su arasındaki doğal dengeyi koruyarak fosil yakıtların çevre üzerindeki olumsuz etkilerini azaltır (Bayraç ve Doğan, 2015).

Diğer yandan, gıda güvencesi tarımsal üretimde en önemli konulardan biridir. Gelişmiş ülkelerin uyguladığı yapısal programlarla gelişmekte olan ve gelişmemiş ülkelerin uyguladığı programları karşılaştırdığımızda aralarında büyük farklar olduğunu ve gelişmiş ülkelerle diğer ülkeler arasındaki gıda güvencesizliğinin yükseldiğini söyleyebiliriz.

Bu durum Türkiye için biraz farklıdır. Sebze ve meyvelerin büyük bölümü tarımsal üretimle sağlanmaktadır fakat hayvansal gıdalara erişim kısıtlı olduğu için gıda güvencesinin sağlanması Türkiye için hayvansal ürünler açısından sorun oluşturmaktadır. AB üyesi ülkelerle Türkiye'yi karşılaştırdığımızda ise toplam harcamalar içerisinde gıda harcamalarının Türkiye için yüksek olduğunu görebiliriz. Bu durum Türkiye'de gıda güvencesinin AB üyesi ülkelere göre daha hassas olduğunu gösterir (Kıymaz ve Şahinöz, 2010). Tüm bunlara ek olarak gıda güvencesi yalnızca tarımsal üretime bağlı olmakla kalmayıp yoksulluk, düşük gelir gibi farklı ekonomik unsurla da ilgilidir (Eştürk ve Ören, 2014). Yüksek gelir gurubu daha avantajlı konumdayken düşük gelir grubu için gıda güvencesi sorun teşkil etmekte hatta bu grupların tükettiği gıdalar bile çeşitli farklılıklar göstermektedir.

Kırsal alanlardaki kaynaklar ve sahip olunan potansiyel ile bu alanlar da ulusal kalkınmanın önemli bir parçası olabilir. Bu potansiyeli ortaya çıkarabilmek için ayrıntılı ve uygulanacak alana entegre edilebilmiş politikaların kullanılması önem arz etmektedir (Karaca, 2013). Gürsoy (2019)'a göre toplumsal duyarlılığı artırarak yaşam standartlarının iyileştirilmesi ve gelirin artırılması Türkiye'de gıda güvencesinin sağlanmasındaki en önemli faktörlerdir. Öte yandan kentsel bölgelerdeki yoksulluk da kırsal alanlardan kentlere yapılan göçlerden kaynaklanmaktadır (Akder, 2010). Dolayısıyla bu yoksulluk aslında kırsal alan yoksulluğudur. Kentlere yapılan göçler nedeniyle tarım sektöründeki iş gücü azalmaktadır ve kentlerde yükselen nüfus nedeniyle de istihdamda sorunlar yaşanmış ve düşük gelirli grubun yaşam standardı daha da fazla düşmüştür.

Tarım ve diğer ekonomik sektörler birbiriyle bağlantılı olduğu için sadece tarıma yönelik değil her sektörü geliştirecek ekonomik politikalara ihtiyaç vardır. Bu yüzden kırsal alanlar için kapsamlı bir kalkınma politikasının uygulanması Türkiye'de gıda güvencesini artıracak faktörlerden biridir. Diğer sektörlerdeki gelişmeler de kırsal alanda yaşamayı cazip hale getirerek tarım sektörünün dinamiklerini yükselterek üretimde kendine yeterli bir ülke haline gelmesinde önemli bir rol oynar. Türkiye'de uygulanmış en önemli ve etkili kırsal alan politikalarından biri Güneydoğu Anadolu Projesi'dir (GAP). GAP, Güneydoğu Anadolu Bölgesi özeline ait kaynakların kullanılarak yaşam standartlarını ve geliri artırarak diğer bölgelerle arasındaki gelişmişlik düzeyinden kaynaklanan farkı kapatmayı amaçlamıştır (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2019). GAP sağlık, eğitim, finans, sanayi vb. farklı sektörlerin gelişmesini sağlamış, yeni iş olanakları oluşturarak istihdamı artırmış ve sosyal hayat standartlarında yükselmeler yaşanmıştır. Bu proje bir kez daha göstermiştir ki teknolojinin de yardımıyla doğru ve etkili politikalar bir bölgenin ya da ülkenin yaşadığı sorunların çözülmesine yardımcı olarak kendine yeterli olabilme amacına ulaşılmasını sağlamaktadır.

5. KARŞILAŞTIRMALI PERSPEKTİFTEN MISIR, LÜBNAN VE TÜRKİYE

Şimdiye kadar ele aldığımız üç ülkeyi, kendi başlıkları altında kendi karakteristiklerini tanımlayarak tarım ve tarım sektörü çerçevesinde kısaca özetlemeye çalıştık. Bu kısımda ise, üç ülkeyi belirli açılardan direkt karşılaştırmaya koyarak, göreceli durumlarını yorumlamaya çalışacağız.

Gıda güvencesinin ülkelerin bugünü ve geleceği açısından ne derece önemli olduğunu birçok kez belirttik. Çalışma kapsamında incelenen ülkelerin durumunu kısaca tekrar hatırlatmak gerekirse, Mısır ve Lübnan Orta Doğu bölgesinin siyasi, ekonomik ve iklimsel zorluklarının çeşitli kombinasyonları yüzünden gıda güvencesi açısından büyük risk altında görünmekteyken, Türkiye'nin göreceli olarak hem üretimde hem tüketimde daha güvenceli bir seviyede olduğu görülmektedir. Mısır ve Lübnan, zayıf mali ve ticari dengeleri, finansal sektörün kırılganlığı, gelir seviyesinin göreceli olarak düşük olması ve tarımsal üretimin talebi karşılayamaması gibi sebepler ile temel gıdaların tedarikinde uluslararası ticarete bağımlı hale gelmişlerdir. Bu durum, Mısır ve Lübnan'ın küresel fiyat şoklarından oldukça sert etkilenmelerine sebep olmaktadır. Özellikle Lübnan'a baktığımızda, hala devam eden bir gıda krizinin ülkeyi oldukça zor durumda bıraktığını görüyoruz. 2020 mayıs ayında Lübnan Pound'unun değer kaybı ve fiyatlardaki yüksek artış sonucunda Lübnan oldukça derin bir ekonomik ve gıda krizinin içinde. Suriyeli mültecilerin de ülkeye sığınmasıyla fakir kesimin oldukça fazla artış gösterdiğini ve özellikle mültecilerin gıda güvensizliği yaşadığını söylemiştik. Şimdi bakıldığında, orta gelire sahip Lübnanlıların bile gıdaya ulaşmakta zorlandığı görülüyor. 2019'dan beri süren hükümet karşıtı ayaklanmalar hala devam ediyor ve orta-düşük gelirli vatandaşların yaşam koşulları kötüleşmiş durumda. Orta Doğu'nun en güzel mutfaklarından birisine sahip olduğu söylenen, çevresel ve iklimsel olarak tarımsal üretim potansiyeli oldukça yüksek olan Lübnan'ın düştüğü bu durum, tarım sektörünün performansının politik ekonomiden bağımsız olmadığını bize tekrar hatırlattı.

Mısır'da, Lübnan'da olduğu gibi aktif ve derin bir gıda krizi olmasa da COVID-19 salgınıyla oluşabilecek gıda kesintileri, ülkeyi belirli bir risk altına sokmakta. Mısır hükümetinin gıda sübvansiyonlarını ve salgından en çok etkilenen kesimlere verilen doğrudan yardımları arttırdığını görüyoruz, fakat ekonominin hala zayıf olması ve zaten kötü durumda olan bütçenin daha fazla açık verecek olması bu yardımların etkili olmasına engel olabilir. Gıda sübvansiyonları ve yardımları, Türkiye ve Lübnan'a kıyasla Mısır'ın yıllardır değişmeyen politikalarından biri ve mali bütçedeki ağırlığı oldukça fazla. Yüksek miktarda dış borç üç ülkenin de ortak özelliklerinde biri fakat bunun üstüne Mısır'ın temel gıda ürünlerinde ithalata olan bağımlılığını eklediğimizde durum Mısır için biraz daha riskli hale geliyor. Lübnan'a kıyasla gıda güvenceli olsa da Mısır henüz risk grubundan kurtulmuş değil.

Çizelge 1. Kişi başı gelir (ABD doları, veriler the World Bank Data internet sitesinden alınmıştır.)

Table 1. GDP per capita (US dollar, received from the World Bank dataset)

Ülke Adı	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019
Mısır	1172.42	1254.56	1725.46	3062.53	3026.73
Lübnan	4203.36	4540.13	5575.21	7800.90	7776.95
Türkiye	3540.16	4370.97	9004.84	11666.08	10139.14
Orta Doğu & Kuzey Afrika	2697.84	3208.76	5757.59	8315.76	7640.62
Orta Doğu & Kuzey Afrika (yüksek gelirli ülkeler hariç)	1523.04	1710.27	3124.87	4572.61	3889.02
Dünya	5398.27	5876.10	8411.61	10475.82	10832.64

Kişi başı geliri karşılaştırdığımızda Orta Doğu ve Kuzey Afrika bölgesinin dünya ortalamasının çok altında kaldığını kolayca görebiliriz. Hatta bu bölgedeki orta ve düşük gelirli ülkeleri baz aldığımızda aradaki bu fark yükselmektedir. Bu durum ekonomik olarak bu bölgede zorluklar yaşandığının da göstergesidir. Mısır kişi başı gelirin en düşük olduğu ülkelerden biridir. 1990'lı yıllardan bu yana kişi başı gelirden yükselme görülse de hala bölge ortalamasının altındadır. Öte yandan Lübnan ve Türkiye'nin kişi başı geliri bölge ortalamasına göre yüksek olmasına rağmen dünya ortalamasının altındadır. Türkiye'de 2000'li yılların ortalarından sonra hızlı bir yükselme yaşayarak dünya ortalamasının da üzerinde kişi başı gelire sahip olurken son yıllarda bu durum tersine dönmeye başlamıştır. Yine de Türkiye'nin Mısır, Lübnan ve bölge ortalamasına göre daha iyi durumda olduğunu söyleyebiliriz. Öte yandan yoksulluk sınırı altında yaşayan nüfusu kıyasladığımızda da yine kişi başı gelire benzer bir tabloyla karşı karşıya kalmaktayız. 2017'de Mısır'da yoksulluk sınırı altında yaşayan nüfusun toplam nüfusun %32.5'ini oluşturduğu ölçülmüştür. Bu oran Lübnan için 2012'de %27.4 iken Türkiye içinse 2017'de %13.9 olarak ölçülmüştür. Türkiye'nin yine daha iyi bir konumda olduğunu söylesek de bu oranlar üç ülke için de yüksektir.

Çizelge 2. Tarım, ormancılık ve balıkçılık katma değeri (GSYİH içindeki yüzdelik payı, veriler the World Bank Data internet sitesinden alınmıştır.)

Table 2. Agriculture, forestry, and fishing, value added (% of GDP, received from the World Bank dataset.)

Ülke Adı	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019
Mısır	15.87	15.17	13.25	12.22	11.38
Lübnan	6.39	5.41	4.28	3.88	3.55
Türkiye	13.99	9.70	8.11	7.67	6.28
Orta Doğu & Kuzey Afrika	8.04	6.33	4.89	4.71	4.92
Orta Doğu & Kuzey Afrika (yüksek gelirli ülkeler hariç)	13.21	10.12	8.29	8.57	9.54
Dünya	6.28	4.65	3.81	3.66	3.61

Tarım, ormancılık ve balıkçılık katma değeri dünya genelinde olduğu gibi Orta Doğu ve Kuzey Afrika bölgesinde de azalma eğilimindedir. Bölge ortalaması dünya genelinden yüksek olmasına rağmen 1990'lı yıllardan bu yana Lübnan en düşük katma değere sahiptir. Mısır için de bu katma değer oranı azalma eğiliminde olmasına rağmen en yüksek orana sahiptir. Bu duruma göre Mısır'da bu sektörlerin hala GSYİH içinde önemli bir paya sahip olduğunu söyleyebiliriz. Türkiye'de ise 1960'lı yıllarda bu sektörler yaklaşık %50 katma değere sahipken önemini giderek kaybetmiş ve son 25 yılda da yarı yarıya azalmıştır.

Çizelge 3. Gıda ihracatı (Toplam ihracattaki yüzdelik payı, veriler the World Bank Data internet sitesinden alınmıştır.)

Table 3. Food exports (% of merchandise exports, received from the World bank dataset.)

Ülke Adı	1998-2002	2003-2007	2008-2012	2013-2017	2018
Mısır	9.48	8.31	14.91	18.89	16.44
Lübnan	20.04	16.41	16.71	31.44	23.82
Türkiye	13.67	9.52	10.22	11.54	10.47
Orta Doğu & Kuzey Afrika	2.55	2.46	2.68	3.37	3.51
Orta Doğu & Kuzey Afrika (yüksek gelirli ülkeler hariç)	5.61	5.79	5.91	7.16	N/A

Çizelge 4. Gıda ithalatı (Toplam ithalattaki yüzdelik payı, veriler the World Bank Data internet sitesinden alınmıştır.)
Table 4. Food imports (% of merchandise imports, received from the World Bank dataset.)

Ülke Adı	1998-2002	2003-2007	2008-2012	2013-2017	2018
Mısır	24.56	21.35	19.91	19.26	16.66
Lübnan	19.41	16.33	15.80	20.71	17.79
Türkiye	4.29	3.21	4.37	5.25	5.90
Orta Doğu & Kuzey Afrika	15.49	12.35	12.59	13.26	11.90
Orta Doğu & Kuzey Afrika (yüksek gelirli ülkeler hariç)	18.31	14.56	15.90	18.43	N/A

Orta Doğu ve Kuzey Afrika bölgesinde genel olarak gıda ithalatı ihracattan daha fazladır. Bu yüzden bu bölge için tarım ürünlerinde ithalata bağlıdır diyebiliriz. Mısır'ın dünyanın bir numaralı buğday ithalatçısı olması ve Lübnan'ın da buğday üretiminde ithalata bağımlı olması göz önüne alındığında bu sonuç şaşırtıcı değildir. Öte yandan Mısır'ın ihracatındaki artış ve ithalatındaki azalış uygun ve etkili politikaların uygulandığının göstergesidir. Fakat Türkiye ve Lübnan için böyle bir yorumda bulunamıyoruz. Lübnan'da hem ithalat hem de ihracat yıllara göre değişkenlik göstermektedir. Türkiye'nin yüzdelik payında ciddi değişimler gözlenmesi bile özellikle son yıllarda ithalattın yükselme eğiliminde olması yakın gelecekte de gıda ithalatının toplam ithalattaki hacminin artabileceğini göstermektedir.

ODKA bölgesi için diğer önemli sorun ise su kaynaklarıdır. Yağmur ve su kaynakları açısından Lübnan ve Türkiye daha az risk altındayken, Mısır kuraklık ve su kaynaklarının ciddi derecede azalması sorunları ile karşı karşıyadır. Nil nehri Nehri, kendi başına Mısır'ın su ihtiyacının %96'sını karşılamaktadır ve Nil nehri Nehri çevresindeki alan tüm ülkenin yalnızca %5'i olmasına rağmen, su ve toprak verimliliği sayesinde nüfusun neredeyse %90'ı Nil nehri Nehri çevresinde yaşamaktadır (İbrahim and İbrahim, 2003; Sims, 2015; Gouda, 2016). Topraklarının büyük kısmı verimsiz olan Mısır'da arazi ıslahı çalışmaları yapılmaktadır fakat bu çalışmalar sonucu tarıma açılan toprakların yapısından ötürü, Nil nehri Nehri yakınında işlenen topraklar kadar verimli olmadığı bilinmektedir (El-Nahrawy, 2011). Bu hale bakıldığında, tüm dünyayı etkileyen iklim değişikliği sorununun Orta Doğu ülkeleri ve Orta Doğu ülkelerinin gıda güvencesi için daha da kritik bir yeri olduğunu söylemek mümkündür.

Genel olarak iklimsel ve çevresel kısıtlamalar, verimsiz gıda sübvansiyon programlarının devlet bütçesine zarar vermesi, ithalat bağımlılığı ve tarımsal araştırmalara olan yatırım eksikliği, Mısır'ın gıda güvencesine ve tarım sektörüne zarar vermektedir. İklim değişikliği ve küresel piyasalardaki dengesizlikler, fiyat değişimlerine oldukça hassas olan Mısır'da gıda güvencesini kötüleştirmekte ve gelecek için oldukça ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. Bu koşullar altında, özellikle düşük ve orta gelirli bireylerin ciddi zararlar görmesini engellemek için Mısır hükümetinin alanında uzman tarımsal araştırmacılara ve ekonomistlere söz ve yeterli kaynak vermesinin, uygulanacak politikaları şeffaf, etkili ve verimli bir şekilde halka ve yatırımcılara duyurup güven kazanmasının ve uygulamaya koymasının hayati öneme sahip olduğunu ve gelecekte de olmaya devam edeceğini düşünmekteyiz. Öte yandan Lübnan tarımsal verimlilik açısından Orta Doğu ülkelerine göre daha iyi konumda olmasına rağmen politikaların yetersiz olması, çarpık kentleşme, yoksulluğun nüfusun büyük kısmını etkilemesi özellikle gıda güvencesi açısından Lübnan'ı çeşitli problemlerle baş başa bırakmıştır. Ayrıca iklim değişikliği Lübnan için yakın gelecekte özellikle su kaynaklarının azalma tehlikesiyle birlikte tarım sektörünü de olumsuz etkileyerek hükümetin daha ciddi ve etkili politikalar uygulamaya yönlendirebilir. Türkiye'de ise tarım sektörü ve tarımsal üretim çeşitli açılardan bakınca sorunlu görünse de Mısır ve Lübnan'a kıyasla, tarımsal üretim hacmi ve gıda güvencesi açısından daha iyi bir durumda olduğunu söyleyebiliriz. Özelleştirmeler, girdilerde ve bazı gıda ürünlerinde ithalata bağlanma ve iklim değişimi sonucu üretimde görülen azalmalar, düşük gelirli kesimin gıda güvencesini ve düzenli beslenmesini olumsuz yönde etkilese de birçok temel gıda ürününde yerli üretim hala yerli talebi karşılayabilmekte. Son yıl içinde dolara karşı oldukça fazla değer kaybına uğrayan lira, yüksek enflasyon ve yüksek işsizlik ile harmanlanan gıda fiyatlarındaki yükselme, özellikle orta-düşük gelirli nüfusun gıda harcamalarında önemli bir artış, yeterli beslenmelerinde düşüş olmasına sebep oldu. Benzer durumlar Mısır ve Lübnan'da da yaşansa da coğrafi ve ekonomik açıdan daha avantajlı olan Türkiye'de gıda krizi riskinin göreceli olarak daha az olduğunu düşünmekteyiz. Fakat Türkiye'nin ekonomisinin oldukça kırılgan yapısını, COVID-19 salgınının getirdiği belirsizliği ve iklim değişikliğinin getirebileceği riskleri göze aldığımızda, tarım sektörünü daha verimli hale getirmek, uluslararası rekabeti artırmak ve gelir seviyesi ne olursa olsun her vatandaşın yeterli ve düzenli beslenebilmesini sağlayabilmek için politika değişikliklerinin yapılmasını, kamunun tarımsal üretimde ve gıda dağıtımında rolünün artmasını gerekli görmekteyiz.

6.SONUÇ

İnsan sağlığındaki önemi ve diğer sektörlerle olan bağlantısı nedeniyle tarım sektörü en önemli sektörlerden biridir. Buna rağmen tarım hak ettiği ilgiyi alamayarak unutulmuş sektörlerden biri haline gelmiştir. Bu makalede tarımın karşı karşıya kaldığı sorunlara odaklanarak özellikle Orta Doğu'daki ülkelerin tarım sektörünün gereklerini nasıl sağladığı üzerine durmaya çalıştık. Öncelikle dünyadaki tarım sektörünün şu anki durumuyla ilgili genel bir bilgilendirme yaparak başladık ve daha sonra Orta Doğu'daki koşullara odaklandık. Bu bölgede hem ekonomik koşullar hem de çevre koşulları yaşam standartlarını karışık bir hale getirmektedir. Bu nedenle Orta Doğu'da kalkınma diğer bölgelere göre daha da önemli bir hal almıştır. Bu makalede daha detaylı ve doğru analiz yapabilmek için Mısır, Lübnan ve Türkiye'ye odaklandık. Her ülkenin kendine has özellikleri olması üçünün de farklı problemlerle yüzleşmesine neden olmuştur.

Mısır'da tarımsal üretimin talep için yeterli olmaması ve gelirin çoğunluğunun özellikle buğday gibi tarım ürünlerinin ithalatında kullanılması Mısır'ın bölgedeki diğer ülkelerden daha zor şartlarla yüzleşmesine neden olmuştur. Çevresel koşullar nedeniyle kısıtlı tarım alanlarının bulunması tarımdan elde edilen verimi daha da azaltmıştır. Öte yandan Lübnan Mısır'a göre daha verimli tarım arazilerine sahip olup Akdeniz ikliminin sağladığı olanaklarla da tarımsal üretimi yüksektir ama Mısır gibi gıda güvencesinde problem yaşamaktadır. Ayrıca hem Mısır hem de Lübnan için su kaynakları en önemli sorunlardan biridir. Kısıtlı su kaynaklarının olması yakın gelecekte iklim değişikliğinin daha büyük sorunlar yaşatmasına neden olmaktadır. Türkiye ise tarım konusunda farklı sorunlar yaşamaktadır. İklim koşulları ve Türkiye'nin sahip olduğu kaynaklar tarım için elverişli ortamın oluşmasını sağlamıştır. Fakat ekonomik ve politik sorunlar nedeniyle tarım sektörü önemini kaybetmeye başlamıştır.

Tarım sektörünün küresel ölçekte hak ettiği değeri görmemesinin yanı sıra Orta Doğu'nun tarım sektörü hiç konuşulmayan konulardan biridir. Gelişmiş ülkeler dijital devrimden ve yapay zekadan bahsederken Orta Doğu'daki ülkeler yaşamları için temel sorunlardan biriyle başa çıkmak zorunda kalmıştır. Uluslararası kuruluşların da daha çok gelişmiş ülkelerin problemleriyle ilgilenmesi Orta Doğu ülkelerini bu sorunlarla tek başlarına ilgilenmek zorunda bırakmıştır. Doğru politikalar ve teknolojinin yardımıyla tarımsal üretim artarak kaynakların etkili kullanılması sağlanabilir. Bu yüzden ülkeler arasındaki iletişim çok önemlidir. Gıda güvencesindeki ana nokta ülkeler arası etkileşim ve teknolojik gelişmelerle bağlantılıdır ve bilgi ve teknolojinin aktarımının daha kolay gerçekleşmesi globalleşme ile sağlanabilir. Öncelikle, devlet politikalarının hem ulusal hem de bölgesel bir yapıda uygulanması temin edilmelidir. Bölgesel koşulların saptanması tarımsal üretim için önem arz etmektedir çünkü doğru bilgi sayesinde kullanılan tarımsal alanlarda ne çeşit ürünlerin yetiştirilebileceği daha kolay analiz edilebilir.

Ülkeler arası etkileşim, teknolojik gelişmelerin ve bilginin aktarılması gıda güvencesi için önemli bir rol oynamaktadır. Devlet politikalarının hem ulusal hem de bölgesel bir yapıda uygulanması, bölgesel koşulların doğru bir şekilde saptanması ve üretimin etkili şekilde nasıl gerçekleştirilebileceğinin belirlenmesi, tarımsal üretimin gelişmesi ve gıda güvencesinin sağlanması için oldukça önemlidir. Bölgesel ve küresel anlaşmalar, her tarımsal alanın kendine has özelliklerine göre yönlendirilmelidir. Gelişmiş ülkeler teknoloji sayesinde tarımsal üretimi artırmayı başarmıştır, bu doğrultuda ODKA bölgesindeki ülkeler ve gelişmiş ülkeler arasındaki etkileşimin artması ve verimli hale gelmesi, sürdürülebilir tarım politikalarının hayata geçmesini sağlayacak ve ODKA bölgesinde gıda güvencesinin sağlanmasında yardımcı olacaktır. Bu makaleyi yazdığımız sırada dünya genelinde COVID-19 pandemisi hüküm sürmektedir ve ne zaman kontrol altına alınacağına dair kesin kanıtlarımız bulunmamaktadır. Pek çok ülkede ekonomik aktiviteler bir süreliğine kısıtlanmış hatta durdurulmuştur ve bu yüzden IMF 2020 yılı için küresel büyüme tahminini düşürmüştür. COVID-19'un çıkış noktasına dair ortaya atılan iddialardan biri virüsün hayvansal gıdadan kaynaklanmasıdır. Bu doğrultuda hayvansal gıda tüketiminde azalma yaşanabilir ve insanlar tarım ürünlerine olan talebi artırarak bitkisel gıdalara yönelebilir. Öte yandan ülkeler arası kısıtlamaların yaşanması nedeniyle uluslararası ticarete aksaklıklar yaşanabilir. Bu yüzden tarım sektöründe ithal mallara bağımlı olan ülkeler gıdaya ulaşmada sorunlar yaşayabilir. Ayrıca tarımsal üretimde insan gücünün hala yüksek olduğu ülkelerde üretimde azalmalar yaşanabilir. Bu nedenle gıda güvencesi yakın gelecekte daha ciddi bir problem olabilir. Bu noktada tarımsal üretim için uygun koşullara sahip olan ülkelerde kendine yeterli olma amacı daha önemli ve kaçınılmaz bir hal alabilir. Hükümetler etkili politikalar uygularsa bu pandemi dönemi tarım üretiminde kendine yeterli olabilmek adına bir imkân yaratabilir ve krizi avantaja çevirebilir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını ve intihal yapmadıklarını beyan eder.

Çıkar Çatışması Beyanı

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

KAYNAKLAR

- Abou-Najem, S., Palacios-Rodríguez, G., Darwish, T., Faour, G., Kattar, S., Clavero Rumbao, I., & Navarro-Cerrillo, R. M., 2019. Land Capability for Agriculture, Hermel District, Lebanon. *Journal of Maps*, 15: 1–9.
- Akder, A. H., 2006. Doha Gelişme Gündemi ve Türkiye. *İktisat Dergisi*, 477, Ekim 2016, 15- 19.
- Akder, A. H., 2010. Kırsal kalkınma politikasına yeni yaklaşımlar. *Görüş*, Sayı 64, 56-60.
- Aytekin, A., Ayaz, A. and Tüminçin, F., 2019. Intelligent and Natural Agriculture With Industry 4.0. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 21(3), 938-944.
- Bahn, R. A., Nisr, R. and El Labban, S., 2018. Food Policy in Lebanon. *Reference Module in Food Science*. London, UK.
- Bayraç, H. N. ve Doğan, EM., 2015. Türkiye'de İklim Değişikliğinin Tarım Sektörü Üzerine Etkileri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, Nisan 2016, 11(1), 23-48.
- Bogardi, J. J. and Renaud F. G., 2005. Food Security, Water Scarcity and Human (in)Security: The Role of UNU-EHS. *Food Security under Water Security in the Middle East: Problems and Solutions*. 57-63.
- Bush, R. 2010. "Food Riots: Power, Poverty, and Protest" *Journal of Agrarian Change*, January 2010, p. 119-129.
- Cassing, J., S. Nassar, G. Siam, and H. Mousa. 2009. "Arab Republic of Egypt." In *Distortions to Agricultural Incentives in Asia*, edited by Kym Anderson and William A. Masters, 71–98. World Bank. Retrieved April 28, 2020 from <http://elibrary.worldbank.org/offcampus.lib.washington.edu/docserver/download/9780821376621.pdf>
- Chang, H.-J., 2009. *Rethinking Public Policy in Agriculture: Lessons From Distant and Recent History*. FAO, Rome.
- Cortas, A., 2018. *A Training Program in Food Safety in Lebanon*. *International Journal of Clinical Nutrition & Dietetics*, 4(130).
- Darwish, T., 2012. *Assessment of the Status of Soil Resources in Lebanon. Improving National Assessment and Monitoring Capacities for Integrated Environment and Coastal Ecosystem Management, INCAM Project. Chapter VIII: 171-198.*
- El-Nahrawy, M., 2011. "Egypt: Country Pasture/Forage Resource Profiles." Rome: FAO.
- Eswaran, H., Reich, P., 1997. *Impacts of land degradation in the Mediterranean region. Fourth International Meeting on Red Mediterranean Soils*. Plovdiv, Bulgaria: 11.
- Eştürk, Ö. ve Ören, M. N., 2014. Türkiye'de Tarım Politikaları ve Gıda Güvencesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 24(2), 193-200.
- European Union, 2013. *Overview of CAP Reform 2014–2020*. Available at: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/agri-policy-perspectives-brief-05_en.pdf. Date of Access: April, 2020.
- Fader, M., Gerten, D., Krause, M., Lucht, W., Cramer, W., 2013. *Spatial decoupling of agricultural production and consumption: Quantifying dependences of countries on food imports due to domestic land and water constraints*. *Environmental Research Letters*, 8 (1), 014046 (15pp).
- FAO, 2007. *Lebanese Republic Nutrition Profile – Nutrition and Consumer Protection Division*. Available at: <http://www.fao.org/3/aq041e/aq041e.pdf>. Date of Access: April, 2020.
- FAO, 2008. *An Introduction to the Basic Concepts of Food Security* Available at: <http://www.fao.org/docrep/013/al936e/al936e00.pdf>. Date of Access: March, 2020.
- FAO, 2012. *Country Programming Framework 2012-2015*. Available at: <http://www.fao.org/3/a-az719e.pdf>. Date of Access: March, 2020.
- FAO, 2015a. *National Strategy for Conservation and Management of Plant Genetic Resources for Food and Agriculture in Lebanon 2015-2035*. Available at: <http://www.fao.org/3/bc953e/bc953e.pdf>. Date of Access: April, 2020.
- FAO, 2015b. *Regional Overview of Food Insecurity Near East and North Africa*. Available at: <http://www.fao.org/3/a-i4644e.pdf>. Date of Access: April, 2020.
- FAO, 2015c. *RFSAN Situation Report (Lebanon): Overview of Food Security Situation in Lebanon*. Available at: <http://www.fao.org/3/a-az721e.pdf>. Date of Access: March, 2020.
- FAO and UNICEF, 2019. *Child Labour in Agriculture: The Demand Side*. Available at: <http://www.fao.org/3/ca2975en/ca2975en.pdf>. Date of Access: April, 2020.
- FAO The State of Food Insecurity in the World: 2019. Available at: <https://www.fao.org/3/ca5162en/ca5162en.pdf>. Date of Access: April, 2020.
- FAO, (n.d.). FAOSTAT. Retrieved from <http://www.fao.org/faostat/en/#data>
- Fischer G., Shah, M. and Velthuizen, H.V., 2002. *Climate Change and Agricultural Vulnerability. A special report prepared by the International Institute for Applied Systems Analysis as a contribution to the World Summit on Sustainable Development, Johannesburg 2002*.
- Flachs, A., 2016. *Green Revolution*. *Encyclopedia of Food and Agricultural Ethics*. https://doi.org/10.1007/978-94-007-6167-4_567-1.
- Galal, O., Corroon, M. and Tirado, C., 2010. *Urban Environment and Health: Food Security*. *Asia-Pacific Journal of Public Health*, 22(3), 254-261.
- Gouda, D. 2016. *Social Capital and Local Water Management in Egypt*. Cairo: American University in Cairo Press.

- Gürsoy, S. İ., 2019. *Addressing the Challenge of Food Security in Turkey. The Anthropocene: Politik – Economics – Society – Science*, 31, 127-140.
- Hamade, K., Malorgio, G. and Midmore, P., 2015. *Contrasting quantitative and qualitative approaches to rural development analysis: the case of agricultural intensification in Lebanon. Journal of Agricultural Economics*, 66(2), 492–518.
- Hameed, M., Ahmadalipour, A. and Moradkhani, H., 2019a. *Drought and Food Security in the Middle East: An Analytical Framework. Agricultural and Forest Meteorology*, 281.
- Hameed, M., Moradkhani, H., Ahmadalipour, A., Mofstakhari, H., Abbaszadeh, P. and Alipour, A., 2019b. *A Review of the 21st Century Challenges in the Food-Energy- Water Security in the Middle East. Water*, 11(682).
- Harrigan, J. et al. 2012. *“The Political Economy of Food Security in North Africa”*, American Development Bank Economic Brief.
- Hunter, E., 2008. *Food Security in Rural Lebanon: Links with Diet and Agriculture (Master's thesis)*. IDRC Digital Library.
- Hwalla, N. and Bahn, R., 2015. *Assessing and Advancing Food Security in Lebanon: Innovative Initiatives at the American University of Beirut. Watch Letter of the International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies*. Available at: https://www.iamm.ciheam.org/publications/201/021_-_Hwalla_Bahn.pdf. Date of Access, April, 2020.
- Ibrahim, F. N., and B. Ibrahim. 2003. *Egypt: An Economic Geography*. London and New York: I.B.Tauris.
- IDAL, 2017. *Agriculture Sector 2017 Factsheet*. Available at: <https://www.investinlebanon.gov.lb/Content/uploads/SideBlock/171010012459018-Agriculture%20factsheet%202017.pdf>. Date of Access, April, 2020.
- IMF (International Monetary Fund) (2008). *World economic and financial survey*. Online database. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2008/02/weodata/index.aspx>
- Ingco, M.D., Croome, J., & Nash, J.D. (2004). *Trade agreements: achievements and issues ahead*. Washington, USA, pp 23-42.
- Issawi, C., 1988. *The Fertile Crescent, 1800 - 1914*. New York: Oxford University Press.
- İDEP Projesi Ekibi, 2011. *Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı 2011-2020*. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.
- Karaca, C., 2013. *Türkiye'de Sürdürülebilir Tarım Politikaları: Tarım Sektöründe Atıl ve Yenilenebilir Enerji Kaynakların Değerlendirilmesi*. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 19(1): 1-11.
- Karaman, K. 2018. *Tarım-Gıda Politikaları Bağlamında Türkiye'de Gıda Güvencesi*. *Uluslararası Akademik Bakış Sosyal Bilimler Dergisi*, 115-133.
- Kazgan, G. (2003). *Tarım ve Gelişme. (I. Baskı)*. İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları. İstanbul, Türkiye.
- Kıymaz, T. ve Şahinöz, A., 2010. *Dünya ve Türkiye – Gıda Güvencesi Durumu*. *Ekonomik Yaklaşım*, 21(76), 1-30.
- Kubursi, A., 1999. *Reconstructing the economy of Lebanon*. *Arab Studies Quarterly*, 21(1), 69–95.
- Lampietti, Julian & Michaels, Sean & Magnan, Nicholas & McCalla, Alex & Saade, Maurice & Khouri, Nadim. (2011). *A strategic framework for improving food security in Arab countries*. *Food Security*. 3. 7-22. <https://doi.org/10.1007/s12571-010-0102-3>
- Lova Raju, K. and Vijayaraghavan, V., 2020. *IoT Technologies in Agricultural Environment: A survey*. *Wireless Personal Communications*. <https://doi.org/10.1007/s11277-020-07334-x>
- Lybbert, Travis & Morgan, Heather. 2013. *Lessons from the Arab Spring: Food Security and Stability in the Middle East and North Africa*. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199679362.003.0014>
- Mahmoud, Mai & Kassim, Yumna & Kurdi, Sikandra & Breisinger, Clemens. (2018). *An agricultural policy review of Egypt: First steps towards a new strategy*.
- Mahmoud, H. and El Daou, S., 2019. *The Effect of Food and Air Pollutions on The Public Health in Lebanon*. *Acta Scientific Gastrointestinal Disorders* 2(6), 39-42. Available at: <https://actascientific.com/ASGIS/pdf/ASGIS-02-0062.pdf>.
- Markou, M. and Stavri, M.G., 2005. *National Agricultural Policy Report Lebanon - Final. Market and Trade Policies for Mediterranean Agriculture (MEDFROL): The Case of Fruit/vegetable and Olive Oil*. Agriculture Research Institute.
- Meena, R. N., Yadav, L., Ghilotia, Y. K. and Meena, R. K., 2013. *FOOD Security and Agricultural Sustainability-An Impact of Green Revolution*. *Environment & Ecology*, 31(2C), 1190-1197.
- National Commission for Lebanese Women and UNFPA, 2011. *National Strategy for Women in Lebanon*. OECD (2011), *Evaluation of Agricultural Policy Reforms in Turkey*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264113220-en>.
- Owen, R., and Ş. Pamuk. 1998. *A History of Middle East Economies in the Twentieth Century*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- OECD (2011), *Evaluation of Agricultural Policy Reforms in Turkey*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264113220-en>.
- Rostow, W. W., 1959. *The Stages of Economic Growth*. *The Economic History Review*, 12(1), 1-16.
- Sims, D. 2015. *Egypt's Desert Dreams: Development or Disaster?* Cairo: The American University in Cairo Press.
- Slater, R., Peskett, L., Ludi, E. and Brown, D., 2007. *Climate Change, Agricultural Policy and Poverty Reduction - How Much Do We Know? Overseas Development Institute Natural Resource Perspective*. 109.

- Soffiantini, Giulia. 2020. *Food insecurity and political instability during the Arab Spring*. *Global Food Security*. 26. 100400. DOI: 10.1016/j.gfs.2020.100400.
- Stads, G-J., Moussa, H., and Badwan, R. 2015. *Egypt: Agricultural R&D indicators factsheet*. Washington, DC: International Food Policy Research Institute; National Institute of Agricultural Innovation and Technology Transfer. <http://ebrary.ifpri.org/cdm/ref/collection/p15738coll2/id/129863>.
- T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Güneydoğu Anadolu Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, 2019. *Güneydoğu Anadolu Projesi Son Durum*. <http://yayin.gap.gov.tr/dokumanflipbook/index.php?Dosya=0645c0cbcc>. Erişim: Mart, 2020.
- Tellioglu, Isin, and Panos Konandreas. 2017. *Agricultural Policies, Trade and Sustainable Development in Egypt*. Geneva: International Centre for Trade and Sustainable Development (ICTSD) and Rome: United Nations Food and Agriculture Organization (FAO).
- The Global Economy, (n.d.). *Download Data*. <https://www.theglobaleconomy.com/download-data.php>
- The Government of Lebanon and the United Nations, 2019. *Lebanon Crisis Response Plan: 2017-2020 (2019 Update)*. Available at: <https://www.unhcr.org/lb/wp-content/uploads/sites/16/2019/04/LCRP-EN-2019.pdf>. Date of Access: April, 2020.
- The World Bank, (n.d.). *World Bank Open Data*. Retrieved from <https://data.worldbank.org>.
- Tleis, M., Callieris, R., Al Bitar, L., Roma, R. and Thøgersen, J., 2019. *What Drives Organic Food Consumption in Lebanon?* *International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing*, 24(4), 1-14.
- UNHCR, 2018. *IN Focus: Child Labour in Lebanon*. Available at: <https://data2.unhcr.org/en/documents/download/67049>.
- United Nations, 2001. *Gender in Agriculture and Agro-Processing in Lebanon*. Economic and Social Commission for Western Asia.
- United Nations, (n.d.). *UNdata*. Retrieved from <https://data.un.org>
- Zaimoğlu, Z., 2019. *İklim Değişikliği ve Türkiye Tarımı Etkileşimi*. *İklim Değişikliği Eğitim Modülleri Serisi*, 7.
- Zampieri, M., Toreti, A., Ceglar, A., Naumann, G., Turco, M. and Tebaldi, C., 2020. *Climate Resilience of the Top Ten Wheat Producers in the Mediterranean and the Middle East*. *Regional Environmental Change*, 20(41).
- Waterbury, J., 2017. *Water and Water Supply in The MENA: Less of the Same*. *Water, Energy & Food Sustainability in the Middle East*; Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 57–84.
- Wilson, J. P. and Bruins, H. J., 2005. *FOOD Security in the Middle East Since 1961*. *Food Security under Water Security in the Middle East: Problems and Solutions*. 49-56.